

SINAES

Sistema Nacional de Avaliação de Educação Superior

ENADE 2008

EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES

Relatório Síntese

Tecnologia em Manutenção Industrial

Apresentação	5
Capítulo 1 Diretrizes para o ENADE/2008	9
1.3 Formato da prova.....	15
1.4 Fórmulas estatísticas utilizadas nas análises	16
1.5 Descrição da amostra.....	21
1.5.1 Objeto	21
1.5.2 Metodologia.....	21
1.5.3 Estimadores	22
1.5.4 Cursos	23
1.5.5 Carreiras.....	23
1.5.6 Outras agregações.....	24
Distribuição dos cursos e dos estudantes	25
Análise técnica da prova	32
3.1 Estatísticas básicas da prova.....	32
3.1.1 Estatísticas básicas gerais	32
3.1.2 Estatísticas básicas em Formação Geral.....	35
3.1.3 Estatísticas básicas em Componente Específico	38
3.2 Análise das questões objetivas	42
3.2.1 Formação Geral	43
3.2.2 Componente Específico.....	48
3.3 Análise das questões discursivas	57
3.3.1 Formação Geral	57
3.3.2 Componente Específico.....	62
Percepção sobre a prova.....	72
4.1 Grau de dificuldade da prova.....	73
4.1.1 Formação Geral	73
4.1.2 Componente Específico.....	74
4.2 Extensão da prova em relação ao tempo total	75
4.3 Compreensão dos enunciados das questões.....	76
4.3.1 Formação Geral	76
4.3.2 Componente Específico.....	77
4.4 Suficiência das informações/instruções fornecidas	78
4.5 Dificuldade encontrada para resolver a prova	79
4.6 Influências no desempenho na prova.....	80

4.7 Tempo gasto para concluir a prova.....	81
Capítulo 5 Distribuição dos conceitos	84
5.1 Panorama nacional da distribuição dos conceitos	84
5.2 Conceitos por categoria administrativa e por região	84
5.3 Conceitos por organização acadêmica e por região.....	86
Características dos estudantes.....	89
6.1 Perfil do estudante	90
6.1.1 Características socioeconômicas.....	90
6.1.2 Características relacionadas às fontes de informação e de pesquisa, ao hábito de estudo e à participação em atividades acadêmicas extraclasse	93
6.2 Análise multivariada: a busca da relação entre o questionário socioeconômico e o desempenho dos estudantes	96
6.2.1 Ingressantes	97
6.2.1.1 Significado das dimensões para os ingressantes	97
Valores próximos a 100 indicam que	100
6.2.1.2 Correlações entre as dimensões e o desempenho dos ingressantes	101
6.2.1.3 Análise do desempenho dos ingressantes segundo dimensão.....	101
6.2.2 Concluintes	103
6.2.2.1 Significado das dimensões para os concluintes.....	103
Valores próximos a 100 indicam que	105
6.2.2.2 Correlações entre as dimensões e o desempenho dos concluintes..	106
6.2.2.3 Análise do desempenho dos concluintes segundo dimensão	106
Anexo I Análise Gráfica dos Itens.....	109
Anexo II Tabulação da avaliação discente da Educação Superior – geral e por grupos extremos de desempenho	123

Apresentação

Este relatório apresenta, de forma sintética, os resultados nacionais do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) da Área de Tecnologia em Manutenção 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 concluinte, 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 Manutenção 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 organização 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 Manutenção 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 Manutenção Industrial é composta pelos seguintes professores, nomeados pela Portaria nº 137, de 12 de agosto de 2008:

- Dalmarino Setti, Universidade Tecnológica Federal do Paraná;
- Joel Moisés de Andrade, Faculdade de Tecnologia Senai;
- Lourenço Gobira Alves, Faculdade de Tecnologia Senai Cimatec;
- Newton Nauro Tasso Faraco, Instituto Superior Tupy;
- Paulo Roberto Poydo, Universidade Estácio de Sá; e
- Said Sergio Martins Auatt, Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos.

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 Manutenção Industrial, com duração total de 4 (quatro) 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 Manutenção 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. Nas questões da prova busca-se também obter indícios relativos à capacidade do estudante para analisar, sintetizar, criticar, deduzir, construir hipóteses, estabelecer relações, fazer comparações, detectar contradições, decidir e organizar as idéias. O componente de avaliação da Formação Geral do ENADE/2008 foi composto por dez questões, sendo duas questões discursivas e oito de múltipla escolha, utilizando situações-problema, estudos de caso, simulações e interpretação de textos e imagens. 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. Na avaliação da Formação Geral buscou-se contemplar alguns entre os vários temas propostos na legislação relativa ao exame, entre eles: sociodiversidade, biodiversidade, globalização, novos mapas sociais, econômicos e geopolíticos, políticas públicas, redes sociais, relações interpessoais, inclusão e exclusão digital, cidadania, além de outros problemas contemporâneos.

A prova do ENADE/2008, no Componente Específico da área de Tecnologia em Manutenção Industrial, teve por objetivos:

- I. Articular-se aos demais instrumentos que compõem o SINAES, contribuindo para:
 - a) a avaliação dos cursos de Tecnologia em Manutenção Industrial por meio de uma prova que avaliasse a aquisição de competências dos estudantes da referida área, necessárias para o exercício da profissão e da cidadania;
 - b) a realização do levantamento de informações e dados quantitativos e qualitativos, por meio da avaliação proposta, visando a construção de uma série histórica para um diagnóstico do processo ensino-aprendizagem nos cursos de Tecnologia em Manutenção Industrial;
 - c) a análise das necessidades, das demandas e dos problemas do processo de formação do profissional graduado em Tecnologia em Manutenção Industrial, considerando-se a realidade social, econômica, política e cultural, e preceitos éticos, assim como princípios expressos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Tecnologia em Manutenção Industrial;
 - d) o favorecimento da ampliação e da consolidação da cultura de avaliação, propiciando a construção de indicadores de qualidade da formação do Tecnólogo em Alimentos.

II. Oferecer subsídios para o desenvolvimento de ações de melhoria da qualidade de ensino, focalizando:

- a) a formulação de políticas públicas para a melhoria do ensino de graduação no País;
- b) a discussão do compromisso do profissional em Tecnologia em Manutenção Industrial com a sociedade brasileira;
- c) o acompanhamento, por parte da sociedade, da qualificação oferecida aos graduandos pelos cursos de Tecnologia em Manutenção Industrial;
- d) a discussão e a reflexão sobre o processo de avaliação institucional no âmbito dos cursos de graduação em Tecnologia em Manutenção Industrial;
- e) o processo de autoavaliação dos cursos de Tecnologia em Manutenção Industrial;
- f) a autoavaliação dos graduandos.

III. Incentivar as instituições de Educação Superior a:

- a) formular políticas e programas voltados para a melhoria da qualidade do Ensino Médio e do ensino de graduação em Tecnologia em Manutenção Industrial;
- b) utilizar dados e informações do ENADE para avaliar e aprimorar os projetos pedagógicos;
- c) adequar a formação do Tecnólogo em Alimentos às necessidades da sociedade brasileira, por meio do aprimoramento das condições do processo de ensino-aprendizagem e do ambiente acadêmico dos cursos de Tecnologia em Manutenção Industrial;
- d) refletir sobre o valor do conhecimento e das competências que a instituição agrega aos estudantes, tomando por base o desempenho das turmas iniciais e finais de curso.

A prova do ENADE/2008, no Componente Específico da área de Tecnologia em Manutenção Industrial, foi elaborada a partir das diretrizes estabelecidas pela Comissão Assessora de Especialistas do INEP 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).

O ENADE adota como referência que o estudante deve apresentar o perfil de profissional generalista, capacitado a absorver e a desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e na solução de problemas, considerando os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, a partir de uma visão ética e humanista, em atendimento às demandas da sociedade. Especificamente na área de Tecnologia em Manutenção Industrial, a prova tomou como referência o perfil do profissional apto a ocupar-se das atividades de manutenção, com conhecimentos cientificamente embasados, tecnicamente capacitado, com visão crítico-decisora e humanística, com capacidade para atuar em equipe, promover a inovação tecnológica, com um comportamento ético pautado em ações proativas e com responsabilidade social e ambiental.

O ENADE/2008, no Componente Específico da área de Tecnologia em Manutenção Industrial, teve por objetivos:

- I. avaliar, por meio de prova escrita, se o estudante, após o período cursado, demonstra ter adquirido conhecimentos para o perfil de um Tecnólogo em Manutenção Industrial;
- II. verificar se o estudante apresenta competências e habilidades consolidadas nos conhecimentos correlatos à Manutenção Industrial;
- III. diagnosticar o ensino de Tecnologia em Manutenção Industrial para analisar e identificar necessidades, demandas e problemas do processo de ensino-aprendizagem e suas relações com fatores socioeconômicos, ambientais, éticos e culturais;
- IV. servir de referência para promover a melhoria no processo de formação do tecnólogo em Manutenção Industrial em consonância aos princípios expressos no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.

A prova do ENADE/2008, no Componente Específico da área de Tecnologia em Manutenção Industrial, avaliou se o estudante desenvolveu, no processo de formação, as habilidades e competências descritas a seguir:

- I. gerenciar os recursos da manutenção industrial com atendimento às normas técnicas e de segurança, saúde e meio ambiente;
- II. ocupar-se da gestão da manutenção industrial, abrangendo: o planejamento da manutenção, a implantação e o desenvolvimento de sistemas de manutenção e o controle de custos de manutenção;

- III. utilizar indicadores de desempenho da manutenção como ferramenta gerencial;
- IV. planejar, executar e interpretar ensaios em componentes e em equipamentos industriais;
- V. realizar a especificação de materiais sobressalentes em equipamentos elétricos e mecânicos;
- VI. acompanhar assistência técnica e comissionamento de componentes e de equipamentos industriais;
- VII. coordenar e supervisionar a manutenção de máquinas e de equipamentos industriais;
- VIII. ler, interpretar e elaborar documentação técnica;
- IX. planejar, executar e controlar as atividades de manutenção em sistemas elétricos e mecânicos.

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

- I. Mecânica: Desenho técnico; Metrologia; Lubrificação; Materiais de construção mecânica; Elementos de máquina; Resistência dos materiais; Máquinas térmicas; Máquinas de fluxo; Equipamentos estáticos; Soldagem; Usinagem; Conformação mecânica e fundição; Tratamentos térmicos de aços e ferros fundidos; Revestimentos superficiais: metálico, aspensão térmica e pintura; Hidráulica e Pneumática; Corrosão; Prevenção e controle da corrosão;
- II. Eletroeletrônica: Eletrotécnica; Eletrônica Industrial; Instrumentos de medidas elétricas; Diagramas elétricos; Desenhos; Circuitos eletrônicos; Projetos elétricos; Transformadores elétricos; Materiais elétricos; Controladores lógicos; Eletro-hidráulica; Eletro-pneumática; Atuadores pneumáticos e hidráulicos; Instrumentação; Redes de comunicação industriais; Fator de potência; Harmônicas; Confiabilidade em equipamentos elétricos; Máquinas rotativas: Motores e geradores elétricos; Aterramento; Componentes eletroeletrônicos; Acionamentos elétricos;
- III. Ensaio e Inspeção de Equipamentos: Ensaio destrutivo: dureza, tração, tenacidade ao impacto e fadiga; Ensaio não-destrutivo: visual,

líquidos penetrantes, partículas magnéticas, ultrassom, radiografia industrial e termografia; Análise das vibrações; Análise de óleos; Ensaios para avaliar corrosão; Ensaios Elétricos: Materiais Isolantes, Líquidos Isolantes, Conexões elétricas, transformadores, rigidez dielétrica, motores elétricos; Análise térmica em conexões Elétricas;

- IV. Gestão da Manutenção: Tipos de manutenção: preditiva, preventiva, corretiva, manutenção produtiva total e centrada na confiabilidade; Organização da manutenção; Ferramentas e gestão da qualidade; Educação, treinamento e certificação na manutenção; Custos de manutenção; Indicadores de desempenho e gestão da manutenção; Planos de manutenção; Análise do ciclo de vida de equipamentos.

A parte relativa ao Componente Específico da área de Tecnologia em Manutenção Industrial do ENADE/2008 foi elaborada atendendo à seguinte distribuição: 30 questões, sendo 3 discursivas e 27 de múltipla escolha, envolvendo situações-problema e estudos de caso.

1.3 Formato da prova

A prova do ENADE/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, composta de oito questões objetivas de múltipla escolha e de duas discursivas, teve o objetivo de investigar a aquisição de competências, de habilidades e de conhecimentos considerados essenciais na formação de qualquer estudante da Educação Superior.

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

No Componente Específico da área de Tecnologia em Manutenção Industrial, a prova do ENADE/2008 apresentou 27 questões de múltipla escolha, correspondentes a 85% do valor da prova, e 3 questões discursivas, com valor de 15%, totalizando 30

questões elaboradas de modo a possibilitar a avaliação das competências, das habilidades e dos 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:

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

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:

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 .

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

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

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*).

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.

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 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:

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

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.

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

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

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 cômputo 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

1.5.1 Objeto

O objeto do estudo é o ENADE/2008. Especificamente, este relatório visa 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 foi similar nos três anos desse primeiro ciclo. Inicialmente foram geradas diferentes distribuições de amostragem, tendo por base as informações de 2003. Foram feitas simulações com diferentes tamanhos de amostras, conseqüentemente ocorrendo diferentes erros de amostragem. Os resultados dessas simulações fundamentaram a escolha do plano amostral.

O esquema escolhido foi a amostragem estratificada com seleção aleatória simples em cada estrato. Os estratos foram definidos pelos cursos, quando todas suas

habilitações estavam em um mesmo grupo, ou pelas habilitações, quando o curso estava classificado em mais de um grupo. Os alunos constituíram as 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 utilizou-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 serão calculados apenas com as quantidades de presentes.

1.5.3 Estimadores

Nesta 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 , sendo $h = 1, \dots, H$

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

C – é o conjunto de cursos que compõe a carreira c

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

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

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

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

y_{hi} – 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, dada 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

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

1.5.5 Carreiras

As notas médias das carreiras são estimadas por

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

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

A variância de (3) é estimada por

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

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

Em 2008, o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes de **Tecnologia em Manutenção Industrial** contou com a participação de estudantes (ingressantes e concluintes) de 19 cursos.

Como mostra a Tabela 2.1, a Região Sul foi a de maior representação, concentrando 47,4% do total nacional.

Tabela 2.1 – Número de cursos participantes do ENADE/2008 por categoria administrativa, em relação às grandes regiões – Tecnologia em Manutenção Industrial

Região	Categoria Administrativa				
	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada
Brasil	19	6	0	1	12
Norte	1	0	0	0	1
Nordeste	1	0	0	0	1
Sudeste	7	2	0	0	5
Sul	9	3	0	1	5
Centro-Oeste	1	1	0	0	0

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 (42,1%). Os Centros de Educação Tecnológica representam 36,8% do total de cursos do Brasil.

Tabela 2.2 – Número de cursos participantes do ENADE/2008 por organização acadêmica, em relação às grandes regiões – Tecnologia em Manutenção Industrial

Região	Organização Acadêmica					
	Total	Universidade	Centro Universitário	Faculdades Integradas	Faculdades, Esc. e Inst. Superiores	Centro de Educação Tecnológica
Brasil	19	8	0	0	4	7
Norte	1	0	0	0	1	0
Nordeste	1	0	0	0	0	1
Sudeste	7	4	0	0	1	2
Sul	9	4	0	0	2	3
Centro-Oeste	1	0	0	0	0	1

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 Santa Catarina, São Paulo e Paraná possuem a maior quantidade de cursos.

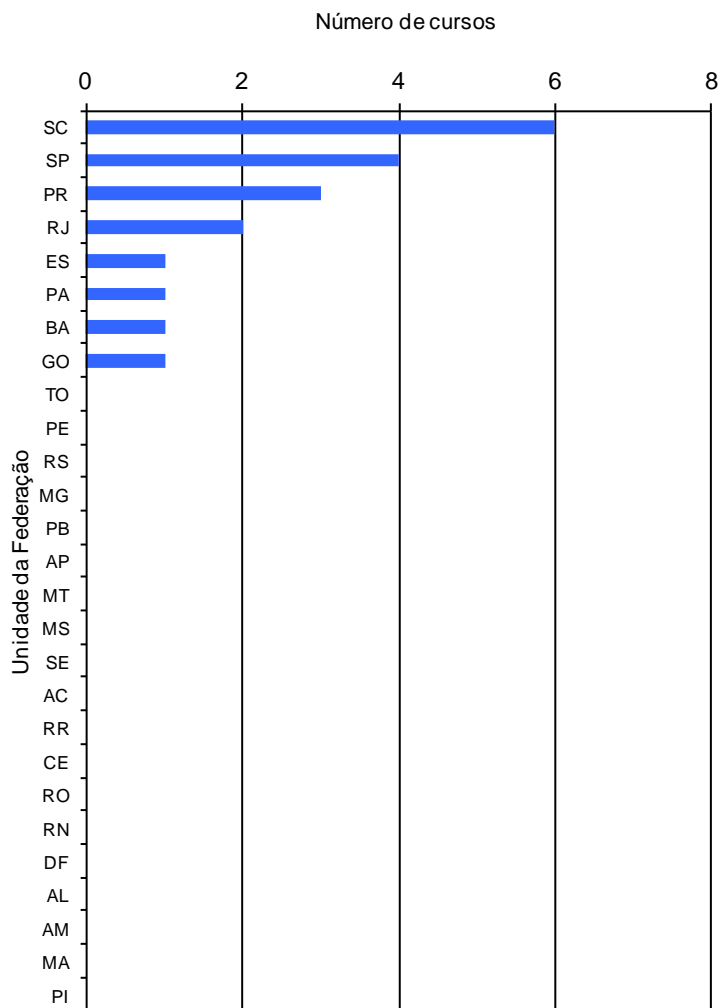


Gráfico 2.1 – Número de cursos participantes do ENADE/2008 por Unidade da Federação – Tecnologia em Manutenção Industrial

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. Na maioria das categorias administrativas há mais ingressantes que concluintes. A maioria dos estudantes é oriunda de instituições privadas (55,2%).

Tabela 2.3 – Número de estudantes inscritos e presentes no ENADE/2008 por categoria administrativa, em relação às grandes regiões e aos grupos de estudantes - Tecnologia em Manutenção Industrial

Região / Grupos	Categoria Administrativa				
	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada
Brasil	598	263	0	5	330
Ingressantes	360	113	0	0	247
Concluintes	238	150	0	5	83
Norte	24	0	0	0	24
Ingressantes	24	0	0	0	24
Concluintes	0	0	0	0	0
Nordeste	27	0	0	0	27
Ingressantes	27	0	0	0	27
Concluintes	0	0	0	0	0
Sudeste	235	67	0	0	168
Ingressantes	128	19	0	0	109
Concluintes	107	48	0	0	59
Sul	269	153	0	5	111
Ingressantes	163	76	0	0	87
Concluintes	106	77	0	5	24
Centro-Oeste	43	43	0	0	0
Ingressantes	18	18	0	0	0
Concluintes	25	25	0	0	0

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 no ENADE/2008 por organização acadêmica, em relação às grandes regiões e aos grupos de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial

Região / Grupos	Organização Acadêmica					
	Total	Universidade	Centro Universitário	Faculdades Integradas	Faculdades, Esc. e Inst. Superiores	Centro de Educação Tecnológica
Brasil	598	308	0	0	93	197
Ingressantes	360	167	0	0	85	108
Concluintes	238	141	0	0	8	89
Norte	24	0	0	0	24	0
Ingressantes	24	0	0	0	24	0
Concluintes	0	0	0	0	0	0
Nordeste	27	0	0	0	0	27
Ingressantes	27	0	0	0	0	27
Concluintes	0	0	0	0	0	0
Sudeste	235	150	0	0	18	67
Ingressantes	128	91	0	0	18	19
Concluintes	107	59	0	0	0	48
Sul	269	158	0	0	51	60
Ingressantes	163	76	0	0	43	44
Concluintes	106	82	0	0	8	16
Centro-Oeste	43	0	0	0	0	43
Ingressantes	18	0	0	0	0	18
Concluintes	25	0	0	0	0	25

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.

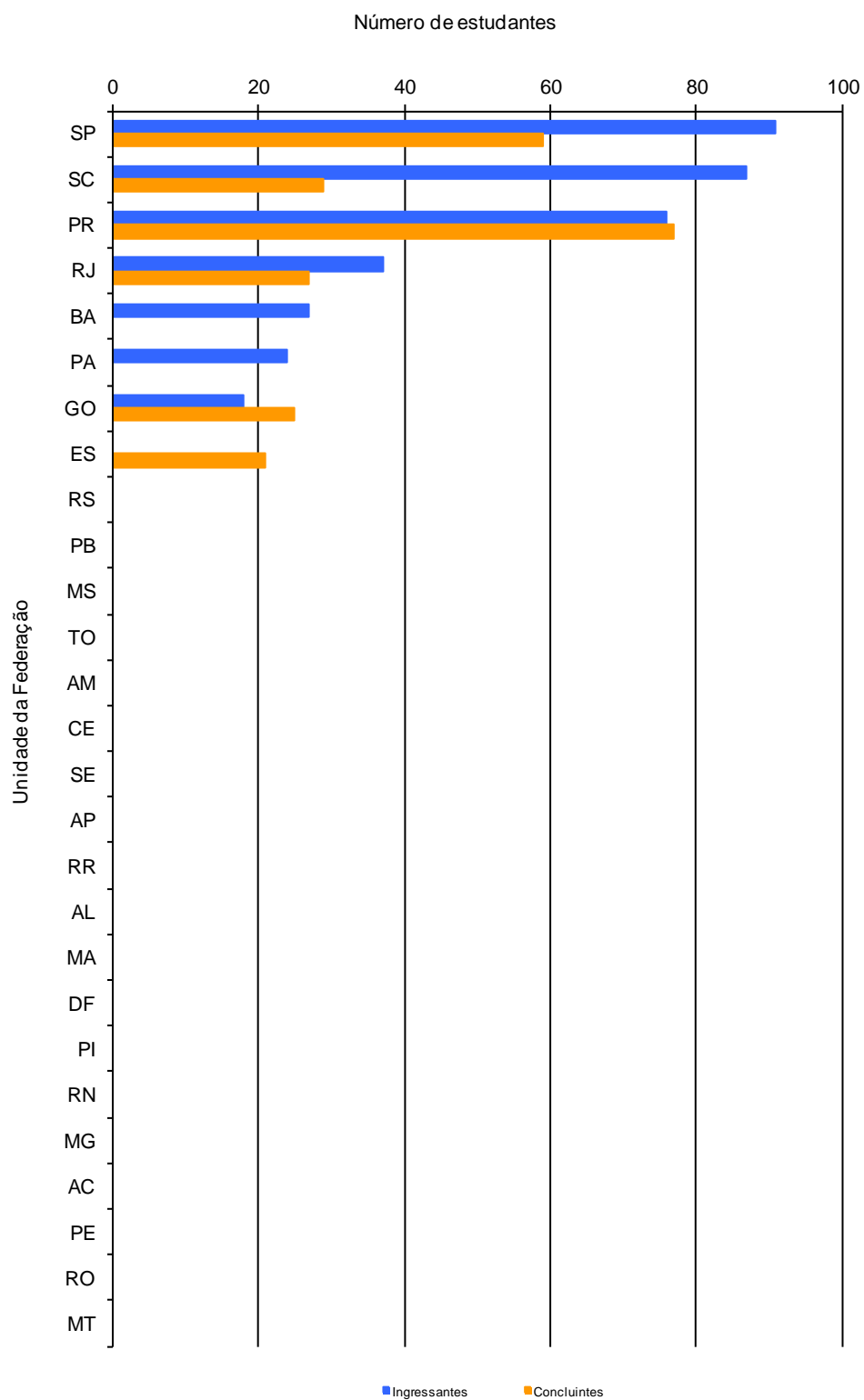


Gráfico 2.2 – Número de estudantes inscritos e presentes no ENADE/2008 por Unidade da Federação – Tecnologia em Manutenção Industrial

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Capítulo 3

Análise técnica da prova

Este capítulo tem por objetivo apresentar o desempenho dos estudantes de Tecnologia em Manutenção Industrial no ENADE/2008. Para isso, foram calculadas as estatísticas gerais da prova, bem como as estatísticas da Formação Geral e do Componente Específico. Nas tabelas, são mostradas as seguintes estatísticas básicas: número da população, da amostra e de presentes, média, erro-padrão da média, desvio-padrão, nota mínima, mediana e nota máxima. As estatísticas apresentadas neste capítulo contemplam, separadamente, os ingressantes, os concluintes e o total de estudantes. Tais estatísticas foram calculadas tendo em vista as seguintes agregações: região e Brasil, categoria administrativa e 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. Observa-se que 738 estudantes foram convocados para compor a amostra, dos quais 465 são ingressantes e 273 são concluintes. Cerca de 19% dos estudantes não compareceram, sendo que a abstenção foi maior entre ingressantes (22,6%) do que entre concluintes (12,8%). A média geral da prova foi 42,2, e os ingressantes obtiveram média mais baixas (38,6) que os concluintes (48,6). O desvio-padrão geral foi 12,8. Os concluintes obtiveram menor desvio-padrão (11,9), indicando que esses possuíram uma distribuição mais homogênea nas notas que os ingressantes (11,9). A nota máxima foi 80,2, obtida por um concluinte, ao passo que a maior nota obtida por um ingressante foi 72,9.

Tabela 3.1 – Estatísticas básicas da prova, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Estatísticas	Total	Grupo	
		Ingressantes	Concluintes
População	819	528	291
Tamanho da amostra	738	465	273
Presentes	598	360	238
Média	42,2	38,6	48,6
Erro-padrão da média	0,4	0,5	0,7
Desvio-padrão	12,8	11,9	11,9
Nota mínima	0,0	0,0	8,0
Mediana	42,1	37,8	48,8
Nota máxima	80,2	72,9	80,2

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Uma comparação entre o desempenho de ingressantes e concluintes é facilmente visualizada no histograma abaixo. As notas mais frequentes obtidas pelos ingressantes (34,8%) estão no intervalo de 31 a 40, enquanto entre os concluintes (33,4%), no de 41 a 50. Observa-se que 17,6% dos ingressantes possuem nota superior a 51 pontos. Já entre os concluintes, esse percentual aumenta para 45,4%. Os resultados apontam, portanto, que o desempenho geral dos concluintes foi superior ao dos ingressantes.

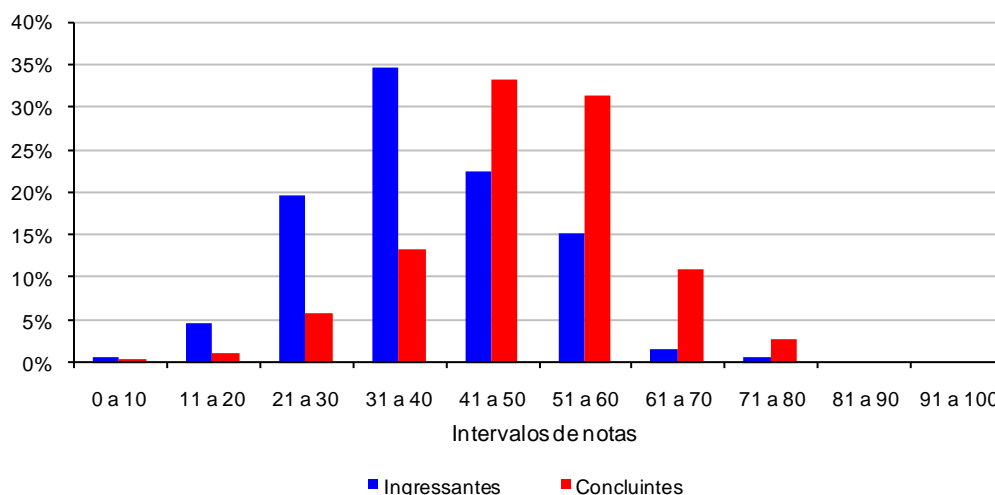


Gráfico 3.1 - Distribuição das notas na prova, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

A seguir será feita a análise do desempenho global dos estudantes na prova do ENADE/2008, subdivididos em ingressantes e concluintes, considerando as médias por região, por categoria administrativa e por organização acadêmica. Conjuntamente será apresentado, entre parênteses, o erro-padrão, cuja função é medir a precisão da

média amostral. No que concerne às notas médias dos estudantes por região, observa-se que as mais elevadas entre os concluintes foram encontradas na região Centro-Oeste (53,1) e Sul (48,5). Em relação aos ingressantes, as regiões Nordeste (41,5) e Sudeste (40,6) tiveram as médias mais elevadas. A menor nota média entre os ingressantes foi encontrada na região Centro-Oeste (35,9) e entre os concluintes, na Sudeste (47,9).

Em relação às notas médias dos estudantes por categoria administrativa, observa-se que a pontuação mais elevada entre os concluintes foi encontrada em instituições de origem Federal (49,0) e Particular (48,0). Quanto aos ingressantes, as maiores médias foram encontradas nas instituições de origem Particular (39,3). A menor nota média verificada entre os concluintes foi na categoria administrativa Municipal (44,4) e entre os ingressantes foi na Federal (37,2).

Ao se agrupar os estudantes por organização acadêmica, observa-se que a nota média mais elevada entre os ingressantes foi encontrada em instituições classificadas como Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), Faculdade de Tecnologia (39,9) e Universidade (38,8). Para os concluintes, as instituições classificadas como Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), Faculdade de Tecnologia (49,3) e Universidade (48,4) alcançaram as médias mais elevadas. A nota média mais baixa observada nos grupos de estudantes encontra-se nas instituições classificadas como Faculdades, Escolas e Institutos Superiores entre os concluintes (42,1) e entre os ingressantes (37,0).

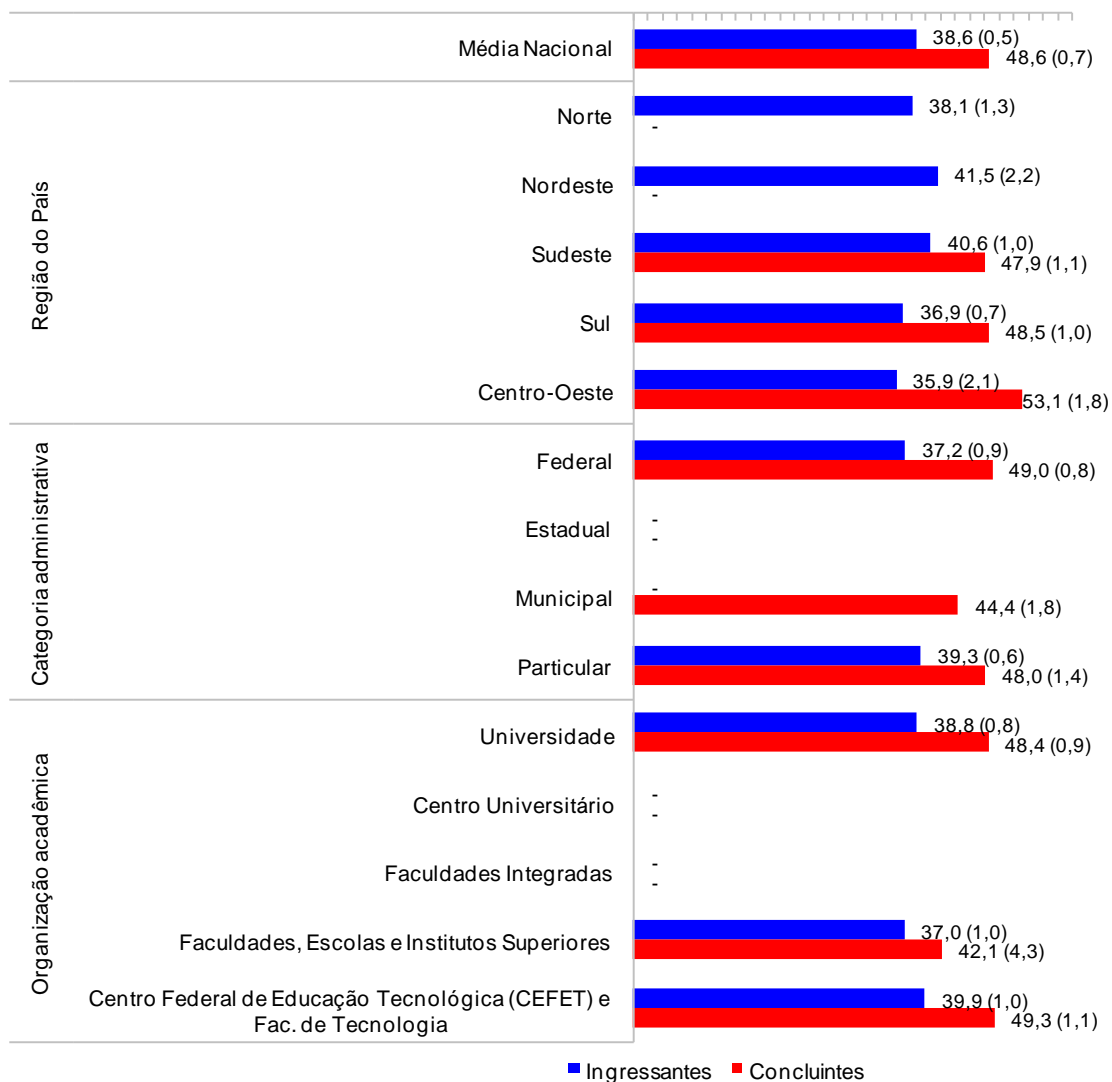


Gráfico 3.2 - Notas médias da prova segundo região do País, categoria administrativa e organização acadêmica, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Nota: Entre parênteses, é apresentado o erro-padrão.

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 das notas em Formação Geral (46,2) foi superior ao desempenho da prova como um todo (42,2), apresentado na Tabela 3.1. Os estudantes concluintes obtiveram um desempenho médio (49,7) superior ao dos ingressantes (44,3). O desvio-padrão foi 15,6, sendo o desvio-padrão dos ingressantes igual a 15,7 e dos concluintes 14,8. As notas máximas de concluintes e ingressantes foram próximas, a saber, 87,0 e 83,0, respectivamente.

Tabela 3.2 - Estatísticas básicas de Formação Geral, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Estatísticas	Total	Grupo	
		Ingressantes	Concluintes
População	819	528	291
Tamanho da amostra	738	465	273
Presentes	598	360	238
Média	46,2	44,3	49,7
Erro-padrão da média	0,5	0,7	0,9
Desvio-padrão	15,6	15,7	14,8
Nota mínima	0,0	0,0	7,5
Mediana	47,5	44,5	50,5
Nota máxima	87,0	83,0	87,0

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

O Gráfico 3.3 permite visualizar as notas obtidas pelos ingressantes e concluintes. Vale destacar que as notas dos ingressantes são menores que as dos concluintes. O maior percentual de estudantes concluintes (22,5%) encontra-se no intervalo de nota de 51 a 60. É importante considerar que cerca de 50% dos concluintes obtiveram nota superior a 51 pontos.

Aproximadamente 38% dos estudantes ingressantes obtiveram notas acima de 51 pontos, sendo que prevaleceu a faixa entre 51 a 60, com cerca de 23% dos estudantes.

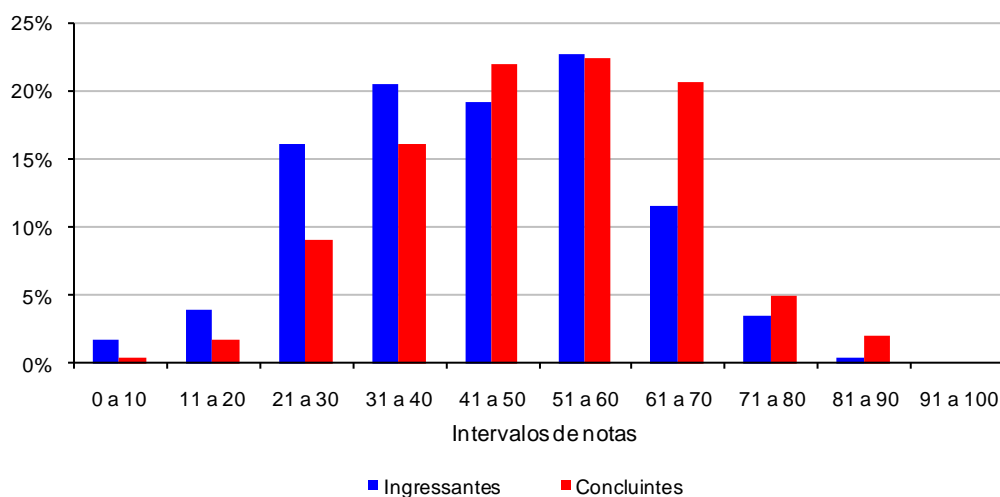


Gráfico 3.3 - Distribuição das notas em Formação Geral, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

O Gráfico 3.4 apresenta informações referentes ao desempenho de ingressantes e concluintes, comparando os resultados em relação à região do País, categoria administrativa e organização acadêmica. Levando-se em conta as notas médias dos estudantes em cada região, observa-se que as mais elevadas entre os

concluintes foram encontradas na região Centro-Oeste (59,4) e Sudeste (49,8). Em relação aos ingressantes, as regiões Centro-Oeste (53,3) e Nordeste (50,3) alcançaram as médias mais elevadas. A região Sul foi a que obteve a menor média de notas entre os ingressantes (42,0) e entre os concluintes (47,62).

Em relação às notas médias dos estudantes por categoria administrativa, observa-se que a pontuação mais elevada entre os concluintes foi encontrada em instituições de origem Federal (51,2) e Particular (47,0). Entre os ingressantes as instituições de origem Federal (46,8) alcançaram as médias mais elevadas. A menor nota média verificada entre os concluintes foi na categoria administrativa Municipal (39,9), e entre os ingressantes, foi na Particular (43,1).

Ao se agrupar os estudantes por organização acadêmica, observa-se que a nota média mais elevada entre os ingressantes foi encontrada em instituições classificadas como Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), Faculdade de Tecnologia (45,8) e Universidade (43,8). O mesmo ocorreu entre os concluintes, as instituições classificadas como Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), Faculdade de Tecnologia (52,2) e Universidade (48,6) alcançaram as médias mais elevadas. A nota média mais baixa observada nos grupos de estudantes encontra-se nas instituições classificadas como Faculdades, Escolas e Institutos Superiores entre os concluintes (34,6) e entre os ingressantes (43,6).

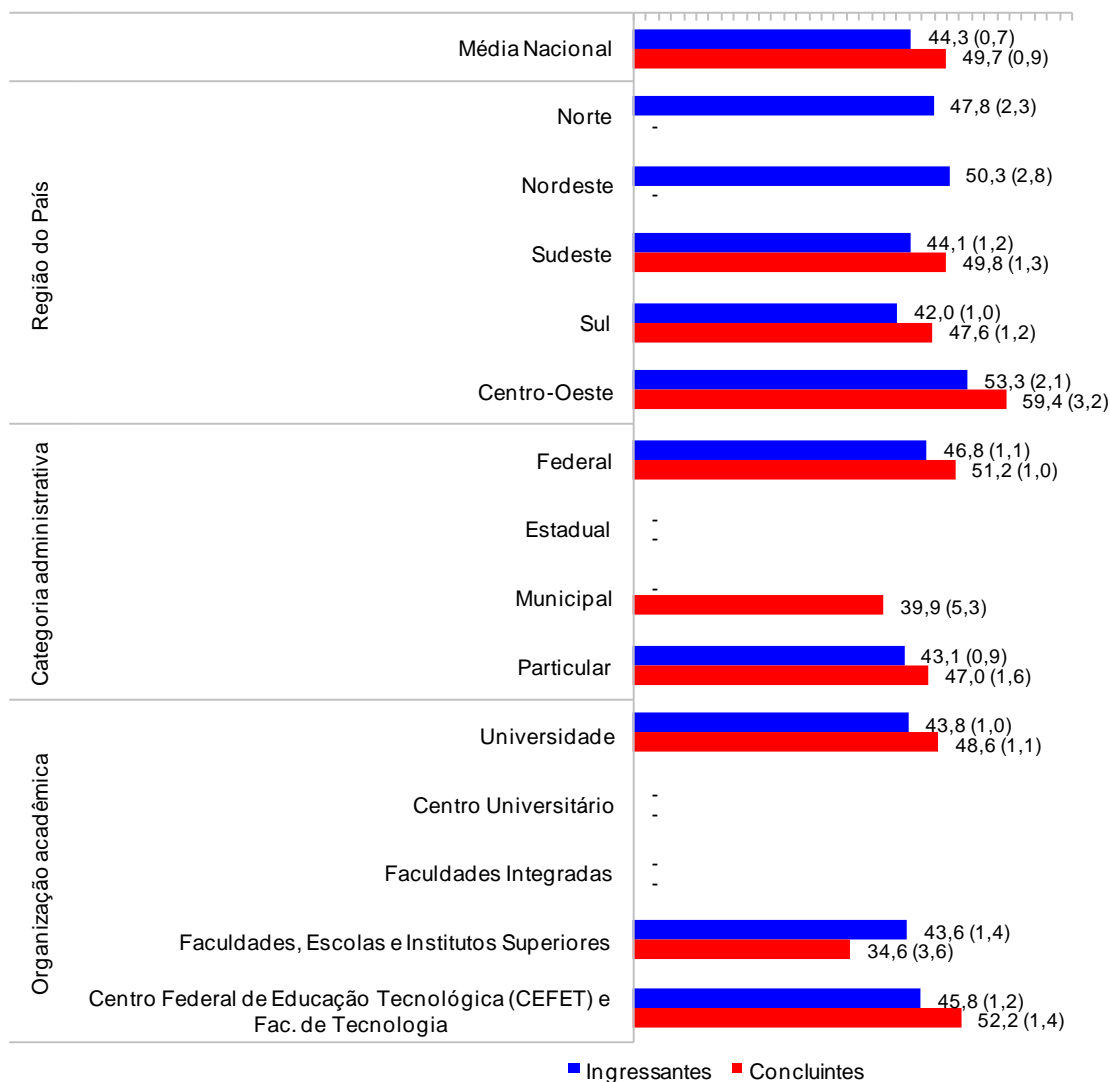


Gráfico 3.4 - Notas médias em Formação Geral segundo região do País, categoria administrativa e organização acadêmica, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Nota: Entre parênteses, é apresentado o erro-padrão.

3.1.3 Estatísticas básicas em Componente Específico

A Tabela 3.3 apresenta as estatísticas básicas da parte de Componente Específico da prova, tendo sua média geral (40,8) sido inferior à média na parte que avalia Formação Geral (46,2), apresentada na Tabela 3.2. Os concluintes obtiveram um desempenho médio (48,2) mais expressivo do que os ingressantes (36,7). O desvio-padrão de Componente Específico (14,6) foi menor, comparado ao desvio-padrão (15,6) da Formação Geral, assim como ao desvio-padrão dos ingressantes (13,4) e concluintes (13,8). As notas máximas de concluintes e ingressantes foram próximas, 84,1 e 76,5, respectivamente.

Tabela 3.3 - Estatísticas básicas de Componente Específico, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Estatísticas	Total	Grupo	
		Ingressantes	Concluintes
População	819	528	291
Tamanho da amostra	738	465	273
Presentes	598	360	238
Média	40,8	36,7	48,2
Erro-padrão da média	0,5	0,6	0,8
Desvio-padrão	14,6	13,4	13,8
Nota mínima	0,0	0,0	8,1
Mediana	40,8	35,0	48,5
Nota máxima	84,1	76,5	84,1

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

O Gráfico 3.5 mostra as diferenças dos resultados entre concluintes e ingressantes no conteúdo referente ao Componente Específico. As notas dos primeiros concentram-se no intervalo de 41 a 50 pontos, representando aproximadamente 29,4% dos estudantes. É importante considerar que cerca de 46% dos concluintes têm nota superior a 51 pontos. Entre os ingressantes, cerca de 17% obtiveram notas acima de 51 pontos, sendo que prevaleceu a faixa entre 31 a 40, com cerca de 26% desses estudantes. Vale destacar que as notas dos ingressantes são menores que as dos concluintes.

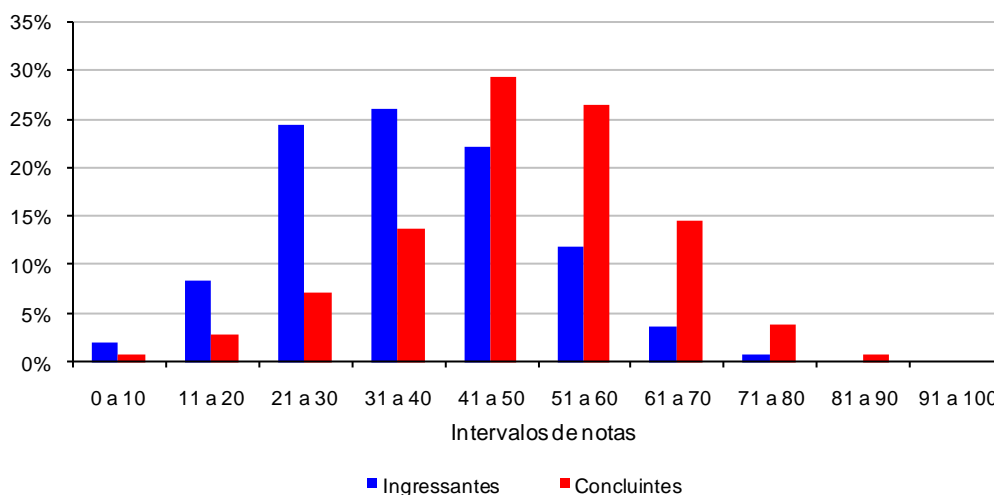


Gráfico 3.5 - Distribuição das notas em Componente Específico, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

O Gráfico 3.6 apresenta informações referentes ao desempenho de ingressantes e concluintes, comparando os resultados em relação à região do País, à categoria administrativa e à organização acadêmica. Levando-se em conta as notas

médias dos estudantes em cada região, observa-se que as mais elevadas entre os concluintes foram encontradas na região Centro-Oeste (50,9) e Sul (48,8). Em relação aos ingressantes, as regiões Sudeste (39,5) e Nordeste (38,6) alcançaram as médias mais elevadas. A menor nota média entre os ingressantes foi encontrada na região Centro-Oeste (30,1) e entre os concluintes, na região Sudeste (47,2).

Nas análises das notas médias por categoria administrativa, observa-se que a média mais elevada entre os concluintes foi encontrada em instituições de origem Particular (48,4) e Federal (48,2). Entre os ingressantes de instituições de origem Particular (38,0) são os que alcançaram as médias mais elevadas. A menor nota média verificada entre os concluintes foi na categoria administrativa Municipal (45,8) e entre os ingressantes foi na Federal (34,0).

Ao se agrupar os estudantes por organização acadêmica, observa-se que a nota média mais elevada entre os ingressantes foi encontrada em instituições classificadas como Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), Faculdade de Tecnologia (37,8) e Universidade (37,0). Para os concluintes, as instituições classificadas como Universidade (48,3), Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) e Faculdade de Tecnologia (48,3) alcançaram as médias mais elevadas. A nota média mais baixa observada nos grupos de estudantes encontra-se nas instituições classificadas como Faculdades, Escolas e Institutos Superiores entre os concluintes (44,6) e entre os ingressantes (34,8).

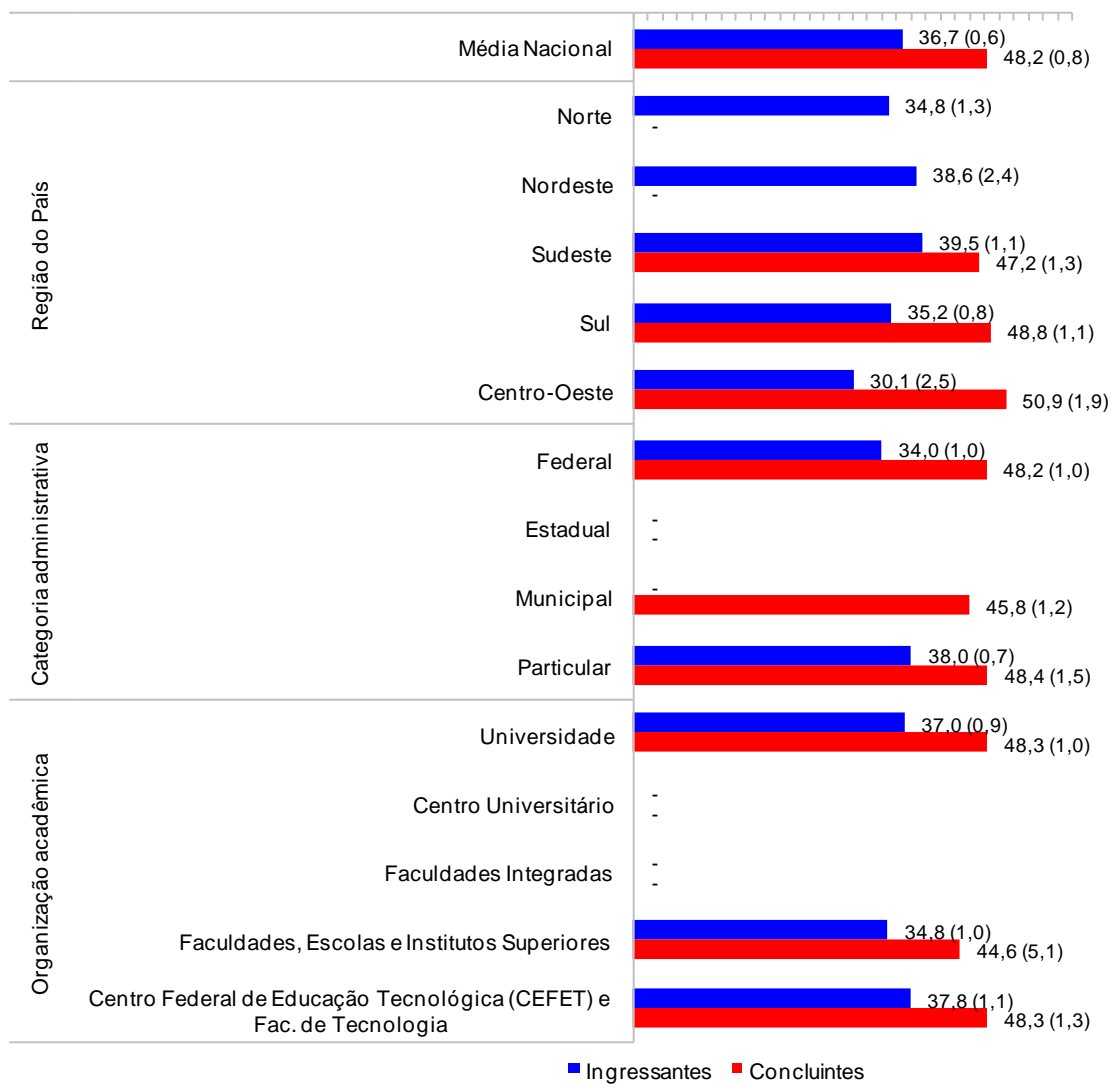


Gráfico 3.6 - Notas médias em Componente Específico segundo região do País, categoria administrativa e organização acadêmica, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Nota: Entre parênteses, é apresentado o erro-padrão.

3.2 Análise das questões objetivas

Quando se elabora um instrumento para avaliar conhecimento, é importante saber a amplitude com que ele realiza aquilo a que se propõe, ou seja, uma prova bem elaborada deve ser capaz de avaliar o conhecimento do aluno, desde o básico até o mais complexo. Sendo assim, uma prova deve ser composta de itens que vão de muito fáceis a muito difíceis (possuir uma distribuição normal). Psicometricamente, essa análise é realizada por meio do cálculo do índice de facilidade de uma questão, que representa a proporção de alunos que respondeu corretamente a questão. Assim, quanto maior for o índice de facilidade, maior será o número de alunos que acertou a resposta.

Neste relatório, para a interpretação dos resultados em relação à dificuldade dos itens, foram adotados os seguintes critérios:

- Item muito fácil: índice de acertos maior ou igual a 0,86;
- Item fácil: índice de acertos entre 0,61 e 0,85;
- Item de dificuldade média: índice de acertos entre 0,41 e 0,60;
- Item difícil: índice de acertos entre 0,16 e 0,40;
- Item muito difícil: índice de acertos menor ou igual a 0,15.

Além de conhecer o índice de dificuldade das questões de uma prova, é importante saber o quanto a questão é útil para diferenciar os alunos. Para alcançar esse objetivo, estabelece-se, então, uma correlação.

Estabelecer a correlação entre duas variáveis é buscar compreender o quanto uma pode ser influenciada por alterações ocorridas na outra. Quando a correlação se dá entre duas variáveis que representam séries de dados, ela é denominada correlação ponto-bisserial. Como o acerto ou o erro de uma questão de uma prova constitui uma série de dados e o resultado final na prova constitui outra série de dados, é possível calcular o índice de correlação ponto-bisserial (Rpb) entre as duas séries.

O Rpb indica o quanto determinada questão é capaz de produzir respostas diferentes em pessoas com diferentes níveis de conhecimento. Dessa forma, uma questão com um alto índice Rpb é capaz de separar os alunos que sabem muito daqueles que sabem pouco e daqueles que não sabem aparentemente nada. Para a interpretação do Rpb, considera-se que uma questão é tanto mais discriminativa quanto mais o seu índice Rpb se aproxima de 1,00.

Adotaram-se os seguintes critérios para o Rpb:

- Item muito bom: índice maior ou igual a 0,40;

- Item bom: índice entre 0,30 e 0,39;
- Item de discriminação média: índice entre 0,20 e 0,29;
- Item fraco: índice menor que 0,20.

Os itens classificados como fracos, com Rpb inferior a 0,20, foram excluídos do cômputo da nota dos alunos, ou seja, não constam nas análises aqui apresentadas.

3.2.1 Formação Geral

A matriz de referência da avaliação na área de Tecnologia em Manutenção Industrial, conforme explicitado no Capítulo 1, foi elaborada por uma banca de especialistas na área, abordando três dimensões – perfis, habilidades e conteúdos – bem como as inter-relações entre essas dimensões. Os conteúdos que podem ser utilizados para se avaliar o desenvolvimento de tais habilidades são extraídos dessa matriz, assim como as habilidades imprescindíveis para o alcance dos perfis listados. Serão apresentados neste relatório os resultados concernentes às habilidades e aos perfis profissionais da área de Tecnologia em Manutenção Industrial.

A Tabela 3.4 apresenta as estatísticas básicas em relação às questões objetivas de Formação Geral. Como pode ser observado, os estudantes concluintes obtiveram desempenho superior, com média de 54,7 pontos, em relação aos estudantes ingressantes, com média de 48,5 pontos. Os desvios-padrão indicam que a variabilidade entre os dois grupos de estudantes foi similar.

Tabela 3.4 - Estatísticas básicas das questões objetivas de Formação Geral, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Estatísticas	Total	Grupo	
		Ingressantes	Concluintes
População	819	528	291
Tamanho da amostra	738	465	273
Presentes	598	360	238
Média	50,7	48,5	54,7
Erro-padrão da média	0,7	0,8	1,1
Desvio-padrão	19,2	19,1	18,7
Nota mínima	0,0	0,0	12,5
Mediana	50,0	50,0	50,0
Nota máxima	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

A tabela a seguir apresenta as classificações das questões objetivas de Formação Geral segundo o índice de facilidade. Das oito questões, três encontram-se na categoria 'fácil' (entre 61% e 85% de acertos), três são de nível 'médio' (entre 41% e 60% de acertos) e duas estão na categoria 'difícil' (entre 16% e 40% de acertos). Nenhuma questão teve classificação 'muito difícil' ou 'muito fácil'.

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

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

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Das questões objetivas relativas à Formação Geral, cinco obtiveram o índice de discriminação 'bom' e três tiveram nível de discriminação 'muito bom'.

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

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

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Na sequência, no Quadro 3.1 estão especificados, por questão, os temas predominantes e as habilidades/competências aferidas pelas questões de Formação Geral da prova, bem como os resultados da análise relativa aos índices de facilidade e de discriminação de cada questão.

Quadro 3.1 - Temas Predominantes e Habilidades/Competências aferidas nas questões objetivas de Formação Geral – ENADE/2008

Questão	Temas Predominantes	Habilidades / Competências	Índice de Facilidade	Índice de Discriminação (Rpb)
1	Arte, cultura e filosofia; Democracia e cidadania.	<ul style="list-style-type: none"> • Ler e interpretar textos; • Analisar e criticar informações; • Estabelecer relações, comparações e contrastes em diferentes situações; • Elaborar sínteses. 	0.37	0.34
2	Biodiversidade; Ecologia; Arte, cultura e filosofia; Relações interpessoais (respeitar, cuidar, considerar e conviver).	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	0.66	0.45
3	Ecologia; Relações interpessoais (respeitar, cuidar, considerar e conviver).	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar e criticar informações; • Extrair conclusões por indução e/ou dedução; • Fazer escolhas valorativas analisando consequências; • Propor soluções para situações-problema. 	0.31	0.37
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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	0.61	0.35

Questão	Temas Predominantes	Habilidades / Competências	Índice de Facilidade	Índice de Discriminação (Rpb)
5	Exclusão e minorias; Políticas públicas: educação, saneamento, saúde, segurança e desenvolvimento sustentável; Democracia e cidadania; Relações de trabalho.	<ul style="list-style-type: none"> • Ler e interpretar textos; • Analisar e criticar informações; • Questionar a realidade; • Elaborar sínteses. 	0.61	0.54
6	Ecologia; Mapas sócio e geopolítico; Globalização; Políticas públicas: educação, saneamento, saúde, segurança e desenvolvimento sustentável.	<ul style="list-style-type: none"> • Ler e interpretar textos; • Extrair conclusões por indução e/ou dedução; • Construir perspectivas integradoras. 	0.57	0.35
7	Exclusão e minorias; Relações interpessoais (respeitar, cuidar, considerar e conviver); Democracia e cidadania.	<ul style="list-style-type: none"> • Ler e interpretar textos; • Analisar e criticar informações; • Questionar a realidade; • Propor soluções para situações-problema. 	0.41	0.36
8	Arte, cultura e filosofia	<ul style="list-style-type: none"> • Ler e interpretar textos; • Analisar e criticar informações; • Estabelecer relações, comparações e contrastes em diferentes situações; • Elaborar sínteses. 	0.53	0.41

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

A título de ilustração, apresenta-se a seguir a Figura 3.1, que analisa graficamente o comportamento do item 6, de Formação Geral. Nessa figura, cada uma das cinco curvas representa o percentual de respostas em determinada alternativa do item, em função do escore total destes estudantes. A curva vermelha - letra “B” - corresponde à alternativa correta. Assim, observa-se que entre os estudantes com escores mais baixos - desempenho mais fraco nas questões objetivas de Formação Geral - a tendência foi a escolha de alternativas incorretas. Em contrapartida, a proporção de estudantes que marcaram a alternativa “B” cresce à medida que o desempenho aumenta. Esta análise permite verificar como o item discriminou os dois grupos de desempenho.

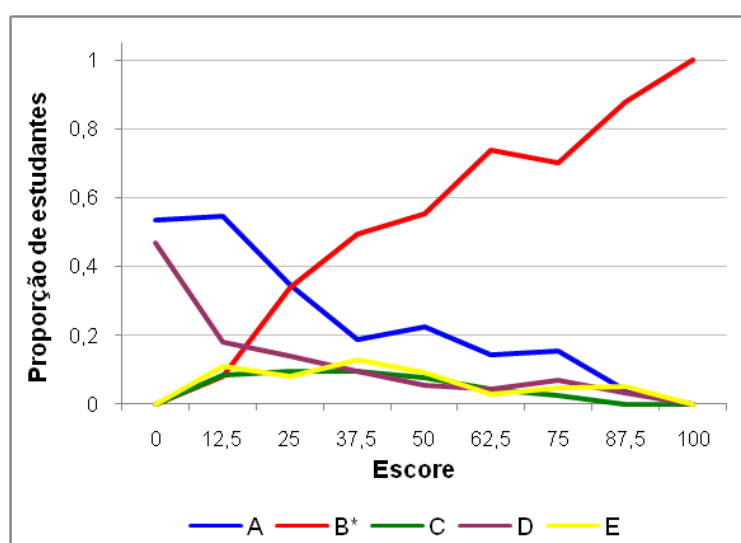


Figura 3.1 – Análise gráfica do item 6 de Formação Geral – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

3.2.2 Componente Específico

A Tabela 3.7 apresenta as estatísticas básicas em relação às questões objetivas de Componente Específico. Como pode ser observado, os estudantes concluintes obtiveram desempenho superior, com média de 51,9 pontos, em relação aos estudantes ingressantes, com média de 40,4 pontos. Os desvios-padrão indicam que a variabilidade entre os dois grupos de estudantes foi similar.

Tabela 3.7 - Estatísticas básicas das questões objetivas de Componente Específico, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Estatísticas	Total	Grupo	
		Ingressantes	Concluintes
População	819	528	291
Tamanho da amostra	738	465	273
Presentes	598	360	238
Média	44,5	40,4	51,9
Erro-padrão da média	0,6	0,6	0,9
Desvio-padrão	15,7	14,7	14,8
Nota mínima	0,0	0,0	9,5
Mediana	42,9	38,1	52,4
Nota máxima	90,5	85,7	90,5

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

A análise das questões objetivas em Componente Específico, em relação ao grau de facilidade da prova, mostra que, das 27 questões, 12 encontram-se na categoria 'difícil' (entre 16% e 40% de acertos), 9 são de nível 'médio' (entre 41% e 60% de acertos), 3 estão na categoria 'fácil' (entre 61% e 85% de acertos) e 3 tiveram a classificação 'muito difícil' (abaixo de 15% de acertos). Nenhuma questão teve percentual de acertos maior que 86% (classificação 'muito fácil').

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

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

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Das questões objetivas relativas ao Componente Específico, 10 obtiveram o índice de discriminação 'bom' e 6 tiveram nível de discriminação 'médio'. O índice 'fraco' foi alcançado por 6 questões e apenas 5 obtiveram o índice de discriminação 'muito bom'.

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

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

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Na sequência, no Quadro 3.2 estão especificadas, por questão, as habilidades aferidas pelas questões de Componente Específico da prova, bem como os resultados da análise relativa aos índices de facilidade e de discriminação de cada questão.

Quadro 3.2 – Habilidades aferidas nas questões de Componente Específico – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Questão	Conteúdos predominantes	Habilidades / Competências	Índice de Facilidade	Índice de Discriminação (Rpb)
11	Eletroeletrônica: Eletrotécnica. Eletrônica Industrial. Instrumentos de medidas elétricas. Diagramas elétricos. Desenhos. Circuitos eletrônicos. Projetos elétricos. Transformadores elétricos. Materiais elétricos. Controladores lógicos. Eletro- hidráulica. Eletropneumática. Atuadores pneumáticos e hidráulicos. Instrumentação. Redes de comunicação industriais. Fator de potência. Harmônicas. Confiabilidade em equipamentos elétricos. Máquinas rotativas: Motores e geradores elétricos. Aterramento. Componentes eletroeletrônicos. Acionamentos elétricos.	♦ Planejar, executar e controlar as atividades de manutenção em sistemas elétricos e mecânicos.	0.15	0.21
12	Eletroeletrônica: Eletrotécnica. Eletrônica Industrial. Instrumentos de medidas elétricas. Diagramas elétricos. Desenhos. Circuitos eletrônicos. Projetos elétricos. Transformadores elétricos. Materiais elétricos. Controladores lógicos. Eletro- hidráulica. Eletropneumática. Atuadores pneumáticos e hidráulicos. Instrumentação. Redes de comunicação industriais. Fator de potência. Harmônicas. Confiabilidade em equipamentos elétricos. Máquinas rotativas: Motores e geradores elétricos. Aterramento. Componentes eletroeletrônicos. Acionamentos elétricos.	♦ Planejar, executar e interpretar ensaios em componentes e equipamentos industriais	0.71	0.30
13	Eletroeletrônica: Eletrotécnica. Eletrônica Industrial. Instrumentos de medidas elétricas. Diagramas elétricos. Desenhos. Circuitos eletrônicos. Projetos elétricos. Transformadores elétricos. Materiais elétricos. Controladores lógicos. Eletro- hidráulica. Eletropneumática. Atuadores pneumáticos e hidráulicos. Instrumentação. Redes de comunicação industriais. Fator de potência. Harmônicas. Confiabilidade em equipamentos elétricos. Máquinas rotativas: Motores e geradores elétricos. Aterramento. Componentes eletroeletrônicos. Acionamentos elétricos.	♦ Ler, interpretar e elaborar documentação técnica	0.39	0.34
14	Eletroeletrônica: Eletrotécnica. Eletrônica Industrial. Instrumentos de medidas elétricas. Diagramas elétricos. Desenhos. Circuitos eletrônicos. Projetos elétricos. Transformadores elétricos. Materiais elétricos. Controladores lógicos. Eletro- hidráulica. Eletropneumática. Atuadores pneumáticos e hidráulicos. Instrumentação. Redes de comunicação industriais. Fator de potência. Harmônicas. Confiabilidade em equipamentos elétricos. Máquinas rotativas: Motores e geradores elétricos. Aterramento. Componentes eletroeletrônicos. Acionamentos elétricos.	♦ Planejar, executar e controlar as atividades de manutenção em sistemas elétricos e mecânicos.	0.55	0.35
15	Eletroeletrônica: Eletrotécnica. Eletrônica Industrial. Instrumentos de medidas elétricas. Diagramas elétricos. Desenhos. Circuitos eletrônicos. Projetos elétricos. Transformadores elétricos. Materiais elétricos. Controladores lógicos. Eletro- hidráulica. Eletropneumática. Atuadores pneumáticos e hidráulicos.	♦ Ler, interpretar e elaborar documentação técnica	0.23	0.22

Questão	Conteúdos predominantes	Habilidades / Competências	Índice de Facilidade	Índice de Discriminação (Rpb)
	Instrumentação. Redes de comunicação industriais. Fator de potência. Harmônicas. Confiabilidade em equipamentos elétricos. Máquinas rotativas: Motores e geradores elétricos. Aterramento. Componentes eletroeletrônicos. Acionamentos elétricos.			
16	Mecânica: Desenho técnico. Metrologia. Lubrificação. Materiais de construção mecânica. Elementos de máquina. Resistência dos materiais. Máquinas térmicas. Máquinas de fluxo. Equipamentos estáticos. Soldagem. Usinagem. Conformação mecânica e fundição. Tratamentos térmicos de aços e ferros fundidos. Revestimentos superficiais: metálico, aspersão térmica e pintura. Hidráulica e Pneumática. Corrosão. Prevenção e controle da corrosão.	♦ Acompanhar assistência técnica e comissionamento de componentes e equipamentos industriais	0.07	-0.01
17	Mecânica: Desenho técnico. Metrologia. Lubrificação. Materiais de construção mecânica. Elementos de máquina. Resistência dos materiais. Máquinas térmicas. Máquinas de fluxo. Equipamentos estáticos. Soldagem. Usinagem. Conformação mecânica e fundição. Tratamentos térmicos de aços e ferros fundidos. Revestimentos superficiais: metálico, aspersão térmica e pintura. Hidráulica e Pneumática. Corrosão. Prevenção e controle da corrosão.	♦ Ler, interpretar e elaborar documentação técnica, planejar, executar e controlar as atividades de manutenção em sistemas elétricos e mecânicos.	0.55	0.33
18	Mecânica: Desenho técnico. Metrologia. Lubrificação. Materiais de construção mecânica. Elementos de máquina. Resistência dos materiais. Máquinas térmicas. Máquinas de fluxo. Equipamentos estáticos. Soldagem. Usinagem. Conformação mecânica e fundição. Tratamentos térmicos de aços e ferros fundidos. Revestimentos superficiais: metálico, aspersão térmica e pintura. Hidráulica e Pneumática. Corrosão. Prevenção e controle da corrosão.	♦ Planejar, executar e controlar as atividades de manutenção em sistemas elétricos e mecânicos.	0.15	0.08
19	Eletroeletrônica: Eletrotécnica. Eletrônica Industrial. Instrumentos de medidas elétricas. Diagramas elétricos. Desenhos. Circuitos eletrônicos. Projetos elétricos. Transformadores elétricos. Materiais elétricos. Controladores lógicos. Eletro- hidráulica. Eletropneumática. Atuadores pneumáticos e hidráulicos. Instrumentação. Redes de comunicação industriais. Fator de potência. Harmônicas. Confiabilidade em equipamentos elétricos. Máquinas rotativas: Motores e geradores elétricos. Aterramento. Componentes eletroeletrônicos. Acionamentos elétricos.	♦ Planejar, executar e interpretar ensaios em componentes e equipamentos industriais	0.46	0.29
20	Mecânica: Desenho técnico. Metrologia. Lubrificação. Materiais de construção mecânica. Elementos de máquina. Resistência dos materiais. Máquinas térmicas. Máquinas de fluxo. Equipamentos estáticos. Soldagem. Usinagem. Conformação mecânica e fundição. Tratamentos térmicos de aços e ferros fundidos. Revestimentos superficiais: metálico, aspersão térmica e pintura. Hidráulica e Pneumática. Corrosão. Prevenção e controle da corrosão.	♦ Acompanhar assistência técnica e comissionamento de componentes e equipamentos industriais, planejar, executar e controlar as atividades de manutenção em sistemas elétricos e mecânicos.	0.28	0.11
21	Mecânica: Desenho técnico. Metrologia. Lubrificação. Materiais de construção	♦ Planejar, executar e controlar as atividades	0.79	0.42

Questão	Conteúdos predominantes	Habilidades / Competências	Índice de Facilidade	Índice de Discriminação (Rpb)
	mecânica. Elementos de máquina. Resistência dos materiais. Máquinas térmicas. Máquinas de fluxo. Equipamentos estáticos. Soldagem. Usinagem. Conformação mecânica e fundição. Tratamentos térmicos de aços e ferros fundidos. Revestimentos superficiais: metálico, aspersão térmica e pintura. Hidráulica e Pneumática. Corrosão. Prevenção e controle da corrosão.	de manutenção em sistemas elétricos e mecânicos.		
22	Gestão da Manutenção: Tipos de manutenção: preditiva, preventiva, corretiva, manutenção produtiva total e centrada na confiabilidade. Organização da manutenção. Ferramentas e gestão da qualidade. Educação, treinamento e certificação na manutenção. Custos de manutenção. Indicadores de desempenho e gestão da manutenção. Planos de manutenção. Análise do ciclo de vida de equipamentos (substituição de equipamentos). Planejamento e controle da manutenção. Análise de confiabilidade.	♦ Ocupar-se da gestão da manutenção industrial abrangendo: o planejamento da manutenção e o controle de custos de manutenção	0.79	0.40
23	Mecânica: Desenho técnico. Metrologia. Lubrificação. Materiais de construção mecânica. Elementos de máquina. Resistência dos materiais. Máquinas térmicas. Máquinas de fluxo. Equipamentos estáticos. Soldagem. Usinagem. Conformação mecânica e fundição. Tratamentos térmicos de aços e ferros fundidos. Revestimentos superficiais: metálico, aspersão térmica e pintura. Hidráulica e Pneumática. Corrosão. Prevenção e controle da corrosão.	♦ Realizar a especificação de materiais, sobressalentes em equipamentos elétricos e mecânicos	0.26	0.27
24	Mecânica: Desenho técnico. Metrologia. Lubrificação. Materiais de construção mecânica. Elementos de máquina. Resistência dos materiais. Máquinas térmicas. Máquinas de fluxo. Equipamentos estáticos. Soldagem. Usinagem. Conformação mecânica e fundição. Tratamentos térmicos de aços e ferros fundidos. Revestimentos superficiais: metálico, aspersão térmica e pintura. Hidráulica e Pneumática. Corrosão. Prevenção e controle da corrosão.	♦ Realizar a especificação de materiais, sobressalentes em equipamentos elétricos e mecânicos	0.43	0.31
25	Eletroeletrônica: Eletrotécnica. Eletrônica Industrial. Instrumentos de medidas elétricas. Diagramas elétricos. Desenhos. Circuitos eletrônicos. Projetos elétricos. Transformadores elétricos. Materiais elétricos. Controladores lógicos. Eletro- hidráulica. Eletropneumática. Atuadores pneumáticos e hidráulicos. Instrumentação. Redes de comunicação industriais. Fator de potência. Harmônicas. Confiabilidade em equipamentos elétricos. Máquinas rotativas: Motores e geradores elétricos. Aterramento. Componentes eletroeletrônicos. Acionamentos elétricos.	♦ Realizar a especificação de materiais, sobressalentes em equipamentos elétricos e mecânicos	0.47	0.45
26	Mecânica: Desenho técnico. Metrologia. Lubrificação. Materiais de construção mecânica. Elementos de máquina. Resistência dos materiais. Máquinas térmicas. Máquinas de fluxo. Equipamentos estáticos. Soldagem. Usinagem. Conformação mecânica e fundição. Tratamentos térmicos de aços e ferros fundidos. Revestimentos superficiais: metálico, aspersão térmica e pintura.	♦ Realizar a especificação de materiais, sobressalentes em equipamentos elétricos e mecânicos	0.46	0.32

Questão	Conteúdos predominantes	Habilidades / Competências	Índice de Facilidade	Índice de Discriminação (Rpb)
	Hidráulica e Pneumática. Corrosão. Prevenção e controle da corrosão.			
27	Gestão da Manutenção: Tipos de manutenção: preditiva, preventiva, corretiva, manutenção produtiva total e centrada na confiabilidade. Organização da manutenção. Ferramentas e gestão da qualidade. Educação, treinamento e certificação na manutenção. Custos de manutenção. Indicadores de desempenho e gestão da manutenção. Planos de manutenção. Análise do ciclo de vida de equipamentos (substituição de equipamentos). Planejamento e controle da manutenção. Análise de confiabilidade.	♦ Gerenciar os recursos da manutenção industrial com atendimento as normas técnicas e de segurança, saúde e meio ambiente.	0.50	0.41
28	Gestão da Manutenção: Tipos de manutenção: preditiva, preventiva, corretiva, manutenção produtiva total e centrada na confiabilidade. Organização da manutenção. Ferramentas e gestão da qualidade. Educação, treinamento e certificação na manutenção. Custos de manutenção. Indicadores de desempenho e gestão da manutenção. Planos de manutenção. Análise do ciclo de vida de equipamentos (substituição de equipamentos). Planejamento e controle da manutenção. Análise de confiabilidade.	♦ Ocupar-se da gestão da manutenção industrial abrangendo: o planejamento da manutenção e o controle de custos de manutenção	0.30	0.34
29	Gestão da Manutenção: Tipos de manutenção: preditiva, preventiva, corretiva, manutenção produtiva total e centrada na confiabilidade. Organização da manutenção. Ferramentas e gestão da qualidade. Educação, treinamento e certificação na manutenção. Custos de manutenção. Indicadores de desempenho e gestão da manutenção. Planos de manutenção. Análise do ciclo de vida de equipamentos (substituição de equipamentos). Planejamento e controle da manutenção. Análise de confiabilidade.	♦ Utilizar indicadores de desempenho da manutenção como ferramenta gerencial	0.57	0.43
30	Ensaio e Inspeção de Equipamentos: Ensaio destrutivo: dureza, tração, tenacidade ao impacto e fadiga. Ensaio não-destrutivo: visual, líquidos penetrantes, partículas magnéticas, ultrassom, radiografia industrial e termografia. Análise das vibrações. Análise de óleos. Ensaio para avaliar corrosão. Ensaio Elétrico: Materiais Isolantes, Líquidos Isolantes, Conexões elétricas transformadores, rigidez dielétrica, motores elétricos. Análise térmica em conexões Elétricas.	♦ Planejar, executar e interpretar ensaios em componentes e equipamentos industriais	0.19	0.00
31	Gestão da Manutenção: Tipos de manutenção: preditiva, preventiva, corretiva, manutenção produtiva total e centrada na confiabilidade. Organização da manutenção. Ferramentas e gestão da qualidade. Educação, treinamento e certificação na manutenção. Custos de manutenção. Indicadores de desempenho e gestão da manutenção. Planos de manutenção. Análise do ciclo de vida de equipamentos (substituição de equipamentos). Planejamento e controle da manutenção. Análise de confiabilidade.	♦ Ocupar-se da gestão da manutenção industrial abrangendo: o planejamento da manutenção e o controle de custos de manutenção	0.59	0.38
32	Ensaio e Inspeção de Equipamentos: Ensaio destrutivo: dureza, tração,	♦ Realizar a especificação de materiais,	0.18	0.25

Questão	Conteúdos predominantes	Habilidades / Competências	Índice de Facilidade	Índice de Discriminação (Rpb)
	tenacidade ao impacto e fadiga. Ensaios não-destrutivos: visual, líquidos penetrantes, partículas magnéticas, ultrassom, radiografia industrial e termografia. Análise das vibrações. Análise de óleos. Ensaios para avaliar corrosão. Ensaios Elétricos: Materiais Isolantes, Líquidos Isolantes, Conexões elétricas transformadores, rigidez dielétrica, motores elétricos. Análise térmica em conexões Elétricas.	sobressalentes em equipamentos elétricos e mecânicos		
33	Ensaios e Inspeção de Equipamentos: Ensaios destrutivos: dureza, tração, tenacidade ao impacto e fadiga. Ensaios não-destrutivos: visual, líquidos penetrantes, partículas magnéticas, ultrassom, radiografia industrial e termografia. Análise das vibrações. Análise de óleos. Ensaios para avaliar corrosão. Ensaios Elétricos: Materiais Isolantes, Líquidos Isolantes, Conexões elétricas transformadores, rigidez dielétrica, motores elétricos. Análise térmica em conexões Elétricas.	♦ Planejar, executar e interpretar ensaios em componentes e equipamentos industriais	0.21	0.14
34	Mecânica: Desenho técnico. Metrologia. Lubrificação. Materiais de construção mecânica. Elementos de máquina. Resistência dos materiais. Máquinas térmicas. Máquinas de fluxo. Equipamentos estáticos. Soldagem. Usinagem. Conformação mecânica e fundição. Tratamentos térmicos de aços e ferros fundidos. Revestimentos superficiais: metálico, aspersão térmica e pintura. Hidráulica e Pneumática. Corrosão. Prevenção e controle da corrosão.	♦ Realizar a especificação de materiais, sobressalentes em equipamentos elétricos e mecânicos	0.37	0.30
35	Mecânica: Desenho técnico. Metrologia. Lubrificação. Materiais de construção mecânica. Elementos de máquina. Resistência dos materiais. Máquinas térmicas. Máquinas de fluxo. Equipamentos estáticos. Soldagem. Usinagem. Conformação mecânica e fundição. Tratamentos térmicos de aços e ferros fundidos. Revestimentos superficiais: metálico, aspersão térmica e pintura. Hidráulica e Pneumática. Corrosão. Prevenção e controle da corrosão.	♦ Planejar, executar e controlar as atividades de manutenção em sistemas elétricos e mecânicos.	0.17	0.10
36	Ensaios e Inspeção de Equipamentos: Ensaios destrutivos: dureza, tração, tenacidade ao impacto e fadiga. Ensaios não-destrutivos: visual, líquidos penetrantes, partículas magnéticas, ultrassom, radiografia industrial e termografia. Análise das vibrações. Análise de óleos. Ensaios para avaliar corrosão. Ensaios Elétricos: Materiais Isolantes, Líquidos Isolantes, Conexões elétricas transformadores, rigidez dielétrica, motores elétricos. Análise térmica em conexões Elétricas.	♦ Planejar, executar e controlar as atividades de manutenção em sistemas elétricos e mecânicos.	0.33	0.30
37	Ensaios e inspeção de equipamentos: ensaios destrutivos: dureza, tração, tenacidade ao impacto e fadiga. Ensaios não-destrutivos: visual, líquidos penetrantes, partículas magnéticas, ultrassom, radiografia industrial e termografia. Análise das vibrações. Análise de óleos. Ensaios para avaliar corrosão. Ensaios elétricos: materiais isolantes, líquidos isolantes, conexões	♦ Gerenciar os recursos da manutenção industrial com atendimento as normas técnicas e de segurança, saúde e meio ambiente.	0.27	0.23

Questão	Conteúdos predominantes	Habilidades / Competências	Índice de Facilidade	Índice de Discriminação (Rpb)
	elétricas transformadores, rigidez dielétrica, motores elétricos. Análise térmica em conexões elétricas.			

A título de ilustração, apresenta-se a seguir a Figura 3.2, que analisa graficamente o comportamento do item 13, de Componente Específico. A curva vermelha - letra “C” - corresponde à alternativa correta. Assim, observa-se que entre os estudantes com escores mais baixos - desempenho mais fraco na prova específica - a tendência foi a escolha de alternativas incorretas. Esta análise permite verificar como o item discriminou os dois grupos de desempenho.

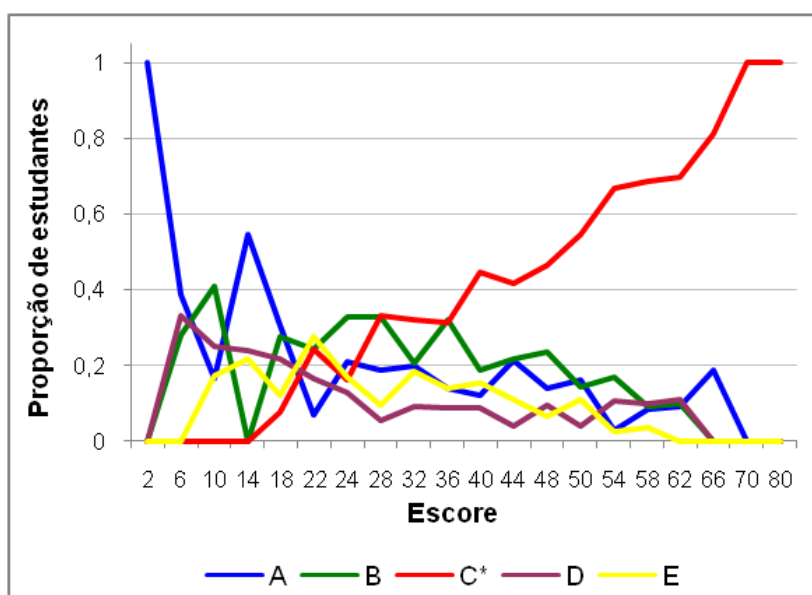


Figura 3.2 – Análise gráfica do item 13 de Componente Específico – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008
 Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

3.3 Análise das questões discursivas

3.3.1 Formação Geral

A análise dos resultados de desempenho dos estudantes nas questões discursivas, que são apresentados na tabela e no gráfico a seguir, mostra que as notas foram mais baixas no conjunto dessas questões que no das questões objetivas. A média geral dos ingressantes nas questões objetivas em Formação Geral foi 48,5. Já nas questões discursivas, essa média caiu para 38,1. O mesmo aconteceu entre os concluintes, que tiveram média de 54,7 nas questões objetivas de Formação Geral e média de 42,2 nas questões discursivas.

Tabela 3.10 - Estatísticas básicas das questões discursivas de Formação Geral, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Estatísticas	Total	Grupo	
		Ingressantes	Concluintes
População	819	528	291
Tamanho da amostra	738	465	273
Presentes	598	360	238
Média	39,6	38,1	42,2
Erro-padrão da média	0,8	0,9	1,3
Desvio-padrão	21,7	21,0	22,5
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	42,5	42,5	45,0
Nota máxima	87,5	87,5	82,5

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Uma comparação entre o desempenho dos ingressantes e dos concluintes é facilmente realizada a partir do Gráfico 3.7. Observa-se que 13,3% dos concluintes e 13,2% dos ingressantes deixaram as duas questões discursivas de Formação Geral em branco. O percentual de estudantes que fizeram as questões e obtiveram zero foi de 0,5% entre os ingressantes. As notas mais frequentes nos grupos ingressantes e concluintes encontram-se no intervalo de 51 a 60, sendo de 20,3% e 20,0%, respectivamente. Observa-se que 30,8% dos ingressantes possuem nota superior a 51 pontos. Já entre os concluintes, essa percentagem aumenta para 40,5%. Os resultados apontam, portanto, um desempenho geral dos concluintes superior ao dos ingressantes.

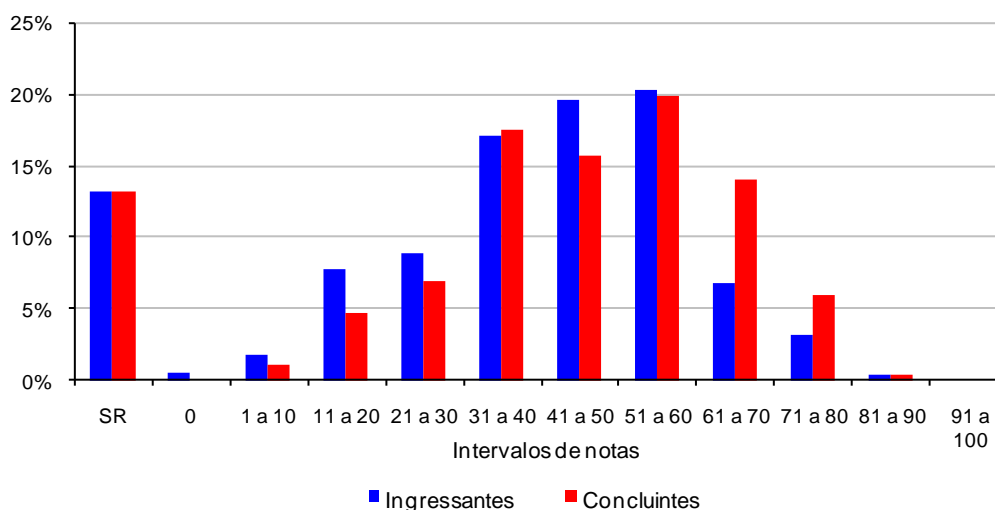


Gráfico 3.7 - Distribuição das notas nas questões discursivas de Formação Geral, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Análise da questão discursiva 9 de Formação Geral

O Quadro 3.3 apresenta as estatísticas básicas em relação à questão discursiva 9 de Formação Geral. Os desvios-padrão indicam que a variabilidade entre os dois grupos de estudantes foi similar. As notas mínimas foram 0,0 para os dois grupos, enquanto que as notas máximas foram 100,0 e 90,0 para os estudantes concluintes e ingressantes, respectivamente. Ressalta-se que o desempenho médio dos concluintes foi bastante semelhante ao desempenho médio dos ingressantes.

Quadro 3.3 – Estatísticas básicas da questão discursiva 9 de Formação Geral, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Habilidades / Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 			
Estatísticas	Total	Grupo	
		Ingressantes	Concluintes
População	819	528	291
Tamanho da amostra	738	465	273
Presentes	598	360	238
Média	41,8	40,4	44,4
Erro-padrão da média	0,9	1,0	1,5
Desvio-padrão	24,9	24,1	26,3
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	50,0	50,0	50,0
Nota máxima	100,0	90,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

O Gráfico 3.8 apresenta as notas dos estudantes na questão 9. Observa-se que entre os concluintes e ingressantes, respectivamente, 14,0% e 14,1% deixaram a questão em branco; e a mesma relação de 1,4% e 1,3% obtiveram nota zero. O maior percentual de estudantes encontra-se no intervalo de nota de 41 a 50 tanto para ingressantes (28,4%) quanto para concluintes (21,0%). Cerca de 24% dos ingressantes alcançaram notas superiores a 51 pontos. Já entre os concluintes, essa percentagem aumenta para 35%. Portanto, os resultados demonstram que o desempenho geral dos concluintes foi superior ao dos ingressantes.

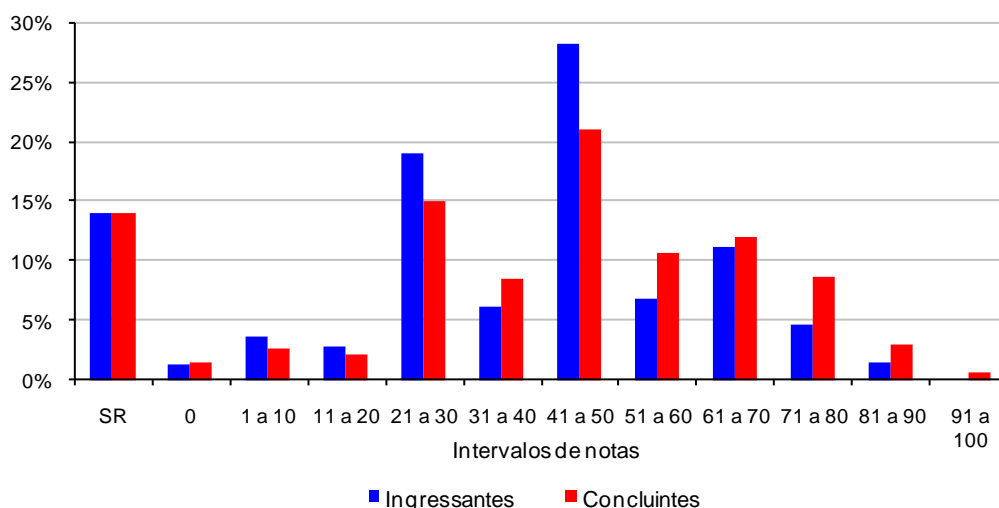


Gráfico 3.8 - Distribuição das notas na questão discursiva 9 de Formação Geral, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Análise da questão discursiva 10 de Formação Geral

O Quadro 3.4 apresenta as estatísticas básicas em relação à questão discursiva 10 de Formação Geral. Os desvios-padrão indicam que a variabilidade entre os dois grupos de estudantes foi similar. As notas mínimas e máximas foram, para os dois grupos, 0,0 e 95,0. Ressalta-se que o desempenho médio dos concluintes foi bastante semelhante ao desempenho médio dos ingressantes.

Quadro 3.4 – Estatísticas básicas da questão discursiva 10 de Formação Geral, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Habilidades / Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 			
Estatísticas	Total	Grupo	
		Ingressantes	Concluintes
População	819	528	291
Tamanho da amostra	738	465	273
Presentes	598	360	238
Média	37,3	35,7	40,1
Erro-padrão da média	0,9	1,1	1,6
Desvio-padrão	25,9	25,4	26,5
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	45,0	45,0	45,0
Nota máxima	95,0	95,0	95,0

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

O Gráfico 3.9 apresenta as notas dos estudantes na questão 10. Observa-se que entre os concluintes e ingressantes, respectivamente, 22,0% e 26,6% deixaram a questão em branco; e a mesma relação de 0,3% e 1,1% obtiveram nota zero. O maior percentual de estudantes encontra-se no intervalo de nota de 41 a 50 tanto para ingressantes (24,1%) quanto para concluintes (20,8%). Cerca de 28% dos ingressantes alcançaram notas superiores a 51 pontos. Já entre os concluintes, essa percentagem aumenta para 35%. Portanto, os resultados demonstram que o desempenho geral dos concluintes foi superior ao dos ingressantes.

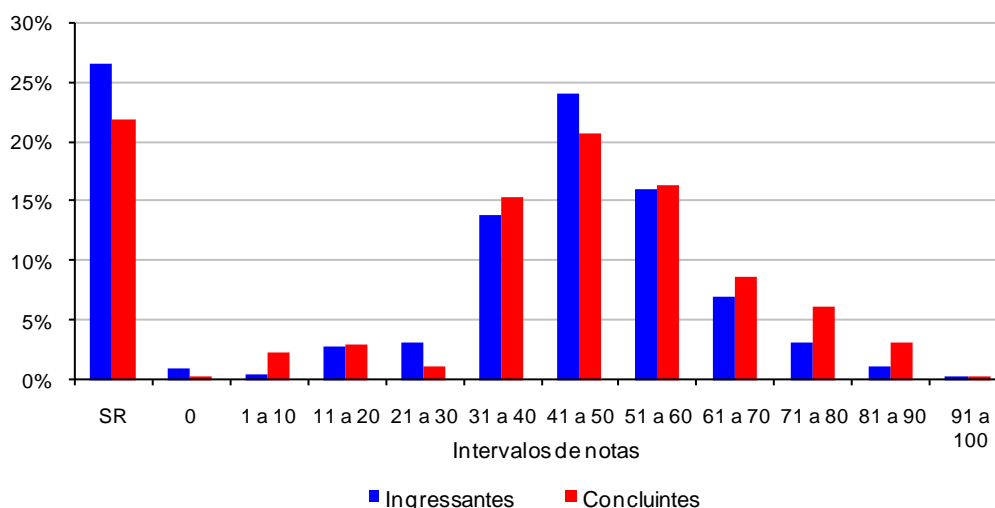


Gráfico 3.9 - Distribuição das notas na questão discursiva 10 de Formação Geral, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

3.3.2 Componente Específico

Na parte da prova referente ao Componente Específico, a diferença entre a média das questões discursivas e objetivas foi bastante acentuada. A média dos ingressantes no conjunto das questões objetivas - 40,4 - caiu para 15,4 no conjunto das questões discursivas, tal como ocorreu entre os concluintes que tiveram média igual a 51,9 e ficaram com média mais baixa nas questões discursivas - 26,9.

Tabela 3.11 – Estatísticas básicas das questões discursivas de Componente Específico, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Estatísticas	Total	Grupo	
		Ingressantes	Concluintes
População	819	528	291
Tamanho da amostra	738	465	273
Presentes	598	360	238
Média	19,5	15,4	26,9
Erro-padrão da média	0,6	0,6	1,0
Desvio-padrão	16,6	14,4	17,7
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	18,0	13,3	26,0
Nota máxima	83,3	83,3	83,3

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

O Gráfico 3.10 permite fácil visualização da distribuição das notas obtidas pelos estudantes. Entre os concluintes, 14,4% deixaram a prova totalmente em branco e 0,4% dos que fizeram a prova obtiveram nota zero. Quanto aos ingressantes, o percentual de estudantes que não respondeu a essa parte da prova foi de 29,9%. Além disso, cerca de 4,1% dos ingressantes obtiveram nota zero nas questões. Vale destacar que, como esperado, as notas dos ingressantes são mais baixas que as dos concluintes. O maior percentual de estudantes concluintes (22,7%) encontra-se no intervalo de nota de 21 a 30. É importante considerar, também, que cerca de 9% dos concluintes obtiveram nota superior a 51 pontos.

Aproximadamente 2% dos estudantes ingressantes obtiveram notas acima de 51 pontos, sendo que prevaleceu a faixa entre 11 a 20, com cerca de 23% dos ingressantes.

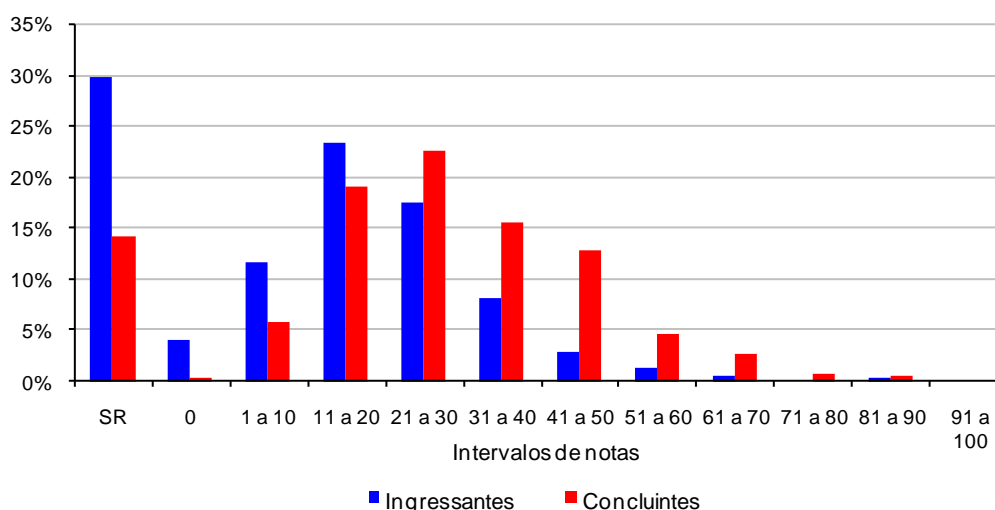


Gráfico 3.10 - Distribuição das notas das questões discursivas de Componente Específico – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Análise da questão discursiva 38 de Componente Específico

O Quadro 3.5 apresenta as estatísticas básicas em relação à questão discursiva 38 de Componente Específico. A maioria dos concluintes está abaixo da média, visto que a mediana (36,0) foi inferior à média (38,6), diferentemente do que ocorreu entre os ingressantes, que obtiveram mediana de 28,0 e média de 24,1. O desvio-padrão entre os ingressantes (22,3) foi menor do que entre concluintes (28,5). As notas mínimas e máximas foram, para os dois grupos, 0,0 e 100,0. Ressalta-se que

o desempenho médio dos concluintes foi superior ao desempenho médio dos ingressantes.

Quadro 3.5 – Estatísticas básicas da questão discursiva 38 de Componente Específico, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Habilidade			
<ul style="list-style-type: none"> • Coordenar e supervisionar a manutenção de máquinas e equipamentos industriais • Planejar, executar e controlar as atividades de manutenção em sistemas elétricos e mecânicos. 			
Estatísticas	Total	Grupo	
		Ingressantes	Concluintes
População	819	528	291
Tamanho da amostra	738	465	273
Presentes	598	360	238
Média	29,3	24,1	38,6
Erro-padrão da média	0,9	1,0	1,7
Desvio-padrão	25,6	22,3	28,5
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	28,0	28,0	36,0
Nota máxima	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

O Gráfico 3.11 apresenta as notas dos estudantes na questão 38. Observa-se que entre os concluintes e ingressantes, respectivamente, 14,9% e 27,0% deixaram a questão em branco; e a mesma relação de 6,2% e 7,1% obtiveram nota zero. O maior percentual de estudantes ingressantes (16,6%) encontra-se no intervalo de nota de 31 a 40, enquanto os concluintes (16,6%), no intervalo de 51 a 60. Cerca de 13% dos ingressantes alcançaram notas superiores a 51 pontos. Já entre os concluintes, essa percentagem aumenta para 33%. Portanto, os resultados demonstram que o desempenho geral dos concluintes foi superior ao dos ingressantes.

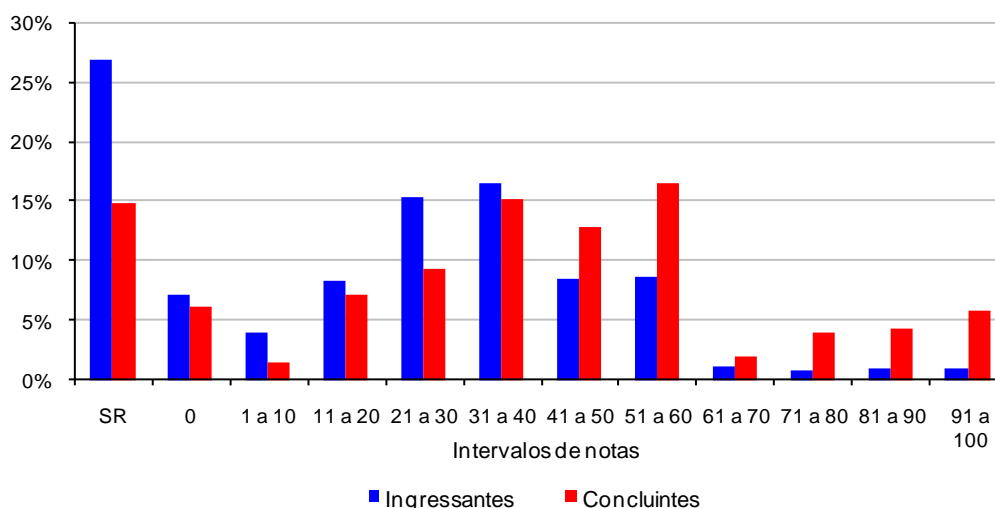


Gráfico 3.11 - Distribuição das notas na questão discursiva 38 de Componente Específico, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Comentários relativos à correção da questão 38

A maioria dos estudantes respondeu a questão optando, corretamente, pela compra de um novo compressor. O padrão de resposta foi adequado. Todavia, apesar de estar explícito no comando da questão que a resposta deveria ser justificada com base nos cálculos dos custos, muitos estudantes não apresentaram esses cálculos, limitando-se apenas a comentar os resultados obtidos. A diferenciação do desempenho de cada estudante na questão ocorreu basicamente em relação à justificativa. Alguns apresentaram justificativas consistentes, confirmadas com os cálculos dos custos. Outros justificaram de forma coerente, mas sem a comprovação dos cálculos, opinando somente intuitivamente sobre os custos. Em poucos casos, os estudantes não conseguiram apresentar justificativas.

Em alguns casos, verificou-se que a resposta foi dada, aparentemente, sem a realização dos cálculos dos custos envolvidos. Mesmo nestes casos, ao fundamentar sua justificativa, os estudantes mostraram conhecer qual a influência dos custos envolvidos no decorrer do tempo para a tomada de decisão a respeito da compra de um novo equipamento ou recuperação do atual.

Em relação ao que foi solicitado a respeito do consumo de energia por tonelada de ar produzido, a maioria dos estudantes percebeu que um novo compressor consumiria mais energia, no entanto poucos perceberam que o seu consumo específico de energia (KWh/ton. de ar) era menor do que o atual, o que reforça mais ainda a decisão de compra do novo equipamento.

Análise da questão discursiva 39 de Componente Específico

O Quadro 3.6 apresenta as estatísticas básicas em relação à questão discursiva 39 de Componente Específico. A maioria dos concluintes obteve nota zero, visto que a mediana (0,0) foi inferior à média (11,1). O mesmo ocorreu entre os ingressantes, que obtiveram mediana de 0,0 e média de 5,5. Os desvios-padrão indicam que a variabilidade entre os dois grupos de estudantes foi similar. As notas mínimas foram 0,0 para os dois grupos, enquanto que as notas máximas foram 100,0 e 90,0 para os estudantes concluintes e ingressantes, respectivamente. Ressalta-se que o desempenho médio dos concluintes foi superior ao desempenho médio dos ingressantes.

Quadro 3.6 – Estatísticas básicas da questão discursiva 39 de Componente Específico, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Habilidade			
• Ocupar-se da gestão da manutenção industrial abrangendo: o planejamento da manutenção e o controle de custos de manutenção			
Estatísticas	Total	Grupo	
		Ingressantes	Concluintes
População	819	528	291
Tamanho da amostra	738	465	273
Presentes	598	360	238
Média	7,5	5,5	11,1
Erro-padrão da média	0,6	0,6	1,1
Desvio-padrão	16,1	14,2	18,6
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	0,0	0,0	0,0
Nota máxima	100,0	90,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

O Gráfico 3.12 apresenta as notas dos estudantes na questão 39. Observa-se que entre os concluintes e ingressantes, respectivamente, 45,1% e 61,1% deixaram a questão em branco; e a mesma relação de 15,6% e 16,7% obtiveram nota zero. Entre os estudantes ingressantes que não obtiveram zero, o maior percentual de notas (9,7%) encontra-se no intervalo de nota de 1 a 10, enquanto os concluintes (12,0%), no intervalo de 11 a 20. Cerca de 3% dos ingressantes alcançaram notas superiores a 51 pontos. Já entre os concluintes, essa percentagem aumenta para 4%.

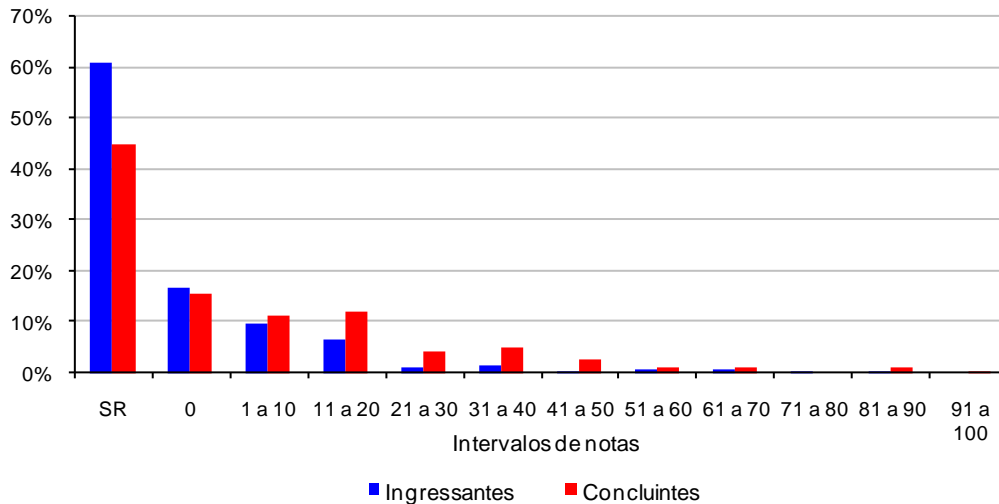
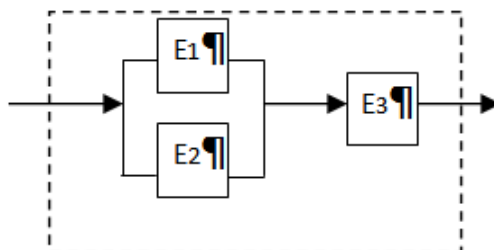


Gráfico 3.12 - Distribuição das notas na questão discursiva 39 de Componente Específico, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Comentários relativos à correção da questão 39

A Questão 39 pede ao estudante a descrição das etapas para calcular a confiabilidade total do sistema:



O padrão de resposta descreve a etapa inicial onde é calculada a confiabilidade dos equipamentos em paralelo e, depois, a equivalente dos equipamentos E1 e E2 com a confiabilidade do equipamento E3, agora em série. O padrão de resposta se mostrou adequado, permitindo avaliar o conhecimento do estudante com relação ao conceito de confiabilidade de equipamentos e ao desenvolvimento de obtenção de confiabilidade de arranjos de equipamentos em série e paralelos.

Pela forma como a maioria encaminhou suas respostas, o conteúdo tem sido apresentado de forma bastante diferente nas diversas instituições, denotando uma falta de contextualização do assunto em relação a aplicações práticas que reforcem a fixação e aplicação dos conceitos. A maioria não desenvolveu a resposta, indicando as

etapas envolvidas e os conceitos de obtenção de confiabilidade de equipamentos em série e em paralelo.

Outro ponto que ficou evidente foi a falta de atenção na leitura do comando da questão, que indicava claramente a descrição das etapas de cálculo da confiabilidade do sistema.

Análise da questão discursiva 40 de Componente Específico

O Quadro 3.7 apresenta as estatísticas básicas em relação à questão discursiva 40 de Componente Específico. A maioria dos concluintes está abaixo da média, visto que a mediana (30,0) foi inferior à média (31,1). O mesmo ocorreu entre os ingressantes, que obtiveram mediana de 0,0 e média de 16,5. Os desvios-padrão indicam que a variabilidade entre os dois grupos de estudantes foi similar. As notas mínimas e máximas foram, para os dois grupos, 0,0 e 100,0. Ressalta-se que o desempenho médio dos concluintes foi superior ao desempenho médio dos ingressantes.

Quadro 3.7 – Estatísticas básicas da questão discursiva 40 de Componente Específico, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Habilidade			
• Coordenar e supervisionar a manutenção de máquinas e equipamentos industriais			
Estatísticas	Total	Grupo	
		Ingressantes	Concluintes
População	819	528	291
Tamanho da amostra	738	465	273
Presentes	598	360	238
Média	21,7	16,5	31,1
Erro-padrão da média	0,9	1,0	1,6
Desvio-padrão	25,7	23,0	27,7
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	10,0	0,0	30,0
Nota máxima	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

O Gráfico 3.13 apresenta as notas dos estudantes na questão 40. Observa-se que entre os concluintes e ingressantes, respectivamente, 21,2% e 39,3% deixaram a questão em branco; e a mesma relação de 8,9% e 13,5% obtiveram nota zero. Entre os estudantes que não obtiveram zero, o maior percentual de estudantes encontra-se no intervalo de nota de 11 a 20 tanto para ingressantes (13,5%) quanto para concluintes (12,0%). Cerca de 8% dos ingressantes alcançaram notas superiores a 51

pontos. Já entre os concluintes, essa percentagem aumenta para 21%. Portanto, os resultados demonstram que o desempenho geral dos concluintes foi superior ao dos ingressantes.

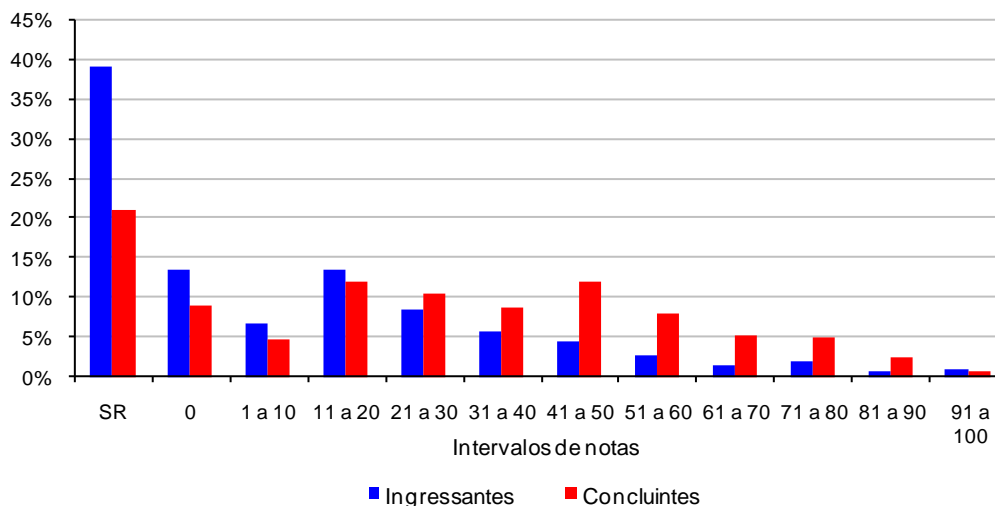


Gráfico 3.13 - Distribuição das notas na questão discursiva 40 de Componente Específico, por grupo de estudantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Comentários relativos à correção da questão 40

A maioria das respostas teve correspondência com o assunto abordado. No entanto, alguns estudantes não correlacionaram adequadamente os conceitos sobre o assunto e o que foi perguntado.

Com relação aos pontos de lubrificação, a maioria dos que responderam mostrou ter conhecimento sobre o assunto, indicando, corretamente, os pontos a serem lubrificados, como mancais, que poderiam ser de deslizamento ou de rolamentos, e as engrenagens. Contudo, muitos indicaram a lubrificação dos eixos, o que não faz sentido se a lubrificação não for realizada nos mancais.

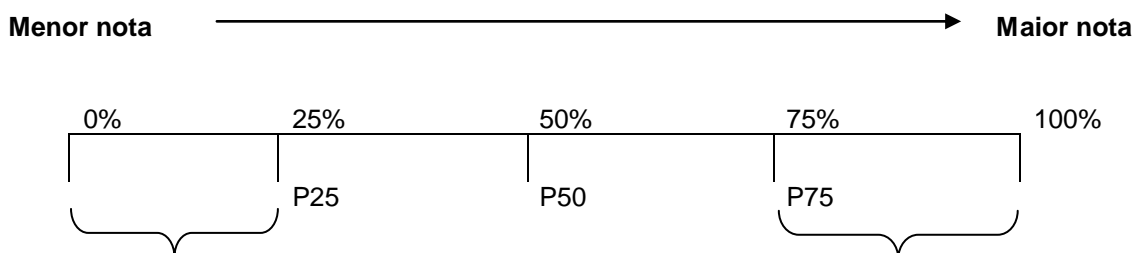
No que se refere à periodicidade da lubrificação, alguns estudantes entendem corretamente que a mesma está relacionada com as características dos lubrificantes, e com as condições de trabalho a que os mesmos estão submetidos. Entretanto, muitos correlacionaram à periodicidade, quebra das máquinas e perda de produção, o que são efeitos indesejáveis quando o tempo de troca dos lubrificantes é prolongado, superando as condições mínimas para que suas propriedades químicas e físicas sejam preservadas.

Além disso, a questão é tratada como componente específico do curso e consequentemente os estudantes ingressantes ainda não têm estes conhecimentos. Aos que responderam a questão, notamos que alguns não demonstram ter sedimentado os conhecimentos acerca do assunto de lubrificação e lubrificante, tendo em vista que recomendaram realizar a lubrificação de elementos de máquinas que não podem em hipótese alguma ser lubrificados, como, por exemplo, as correias e polias. Estes elementos realizam o seu trabalho justamente porque o atrito decorrente da sua constituição e formato é o que promove a transmissão do movimento e lubrificá-los significaria perder este efeito.

Capítulo 4

Percepção sobre a prova

As impressões sobre a prova do ENADE/2008 na área de Tecnologia em Manutenção Industrial foram mensuradas por meio de nove questões 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 impressões sobre a prova foram relacionadas com o desempenho dos estudantes e com a região de origem. O desempenho dos estudantes foi classificado em dois níveis, P25 (Percentil 25) e P75 (Percentil 75). Para tanto, ele foi colocado em ordem ascendente. O percentil 25 é a nota que separa um quarto (25%) das notas dos outros três quartos que estão acima. Já o percentil 75 separa os três quartos (75%) das notas que estão abaixo do um quarto que está acima.



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.

É importante registrar que, na área de Tecnologia em Manutenção Industrial, somente 8,3% dos estudantes não responderam às impressões da prova e que não há concluintes nas regiões Norte e Nordeste. A seguir serão apresentados os principais resultados relativos aos nove itens avaliados.

4.1 Grau de dificuldade da prova

4.1.1 Formação Geral

Na questão “Qual o grau de dificuldade da prova em Formação Geral?”, o conceito *difícil* ou *muito difícil* foi escolhido por 29,8% dos concluintes e por 42,9% dos ingressantes. Isso sugere que os estudantes possuíam opiniões relativamente próximas a esse respeito.

Em relação à análise por região, os ingressantes das regiões Centro-Oeste e Sul foram os que mais consideraram a Formação Geral da prova como *difícil* ou *muito difícil* (50% e 48,8%, respectivamente). Em contrapartida, o menor percentual (12,5%) é observado na região Nordeste. Entre os concluintes, essas alternativas foram apontadas por 33,5% dos participantes da região Sul. No Centro-Oeste 12,5% dos estudantes optaram por algum desses quesitos. Esse valor aponta a região como a que apresentou menor indicação desses conceitos sobre a prova em Formação Geral. Nas regiões Norte e Nordeste não há concluintes.

Em relação à análise por desempenho, considerando o grupo das menores notas dos ingressantes e dos concluintes, as percentagens encontradas são 46% e 23,3%, respectivamente. Da mesma forma, em ambos os grupos com maiores notas (P75), observa-se que 45% e 26,3% dos estudantes, nesta ordem, optaram por uma dessas alternativas.

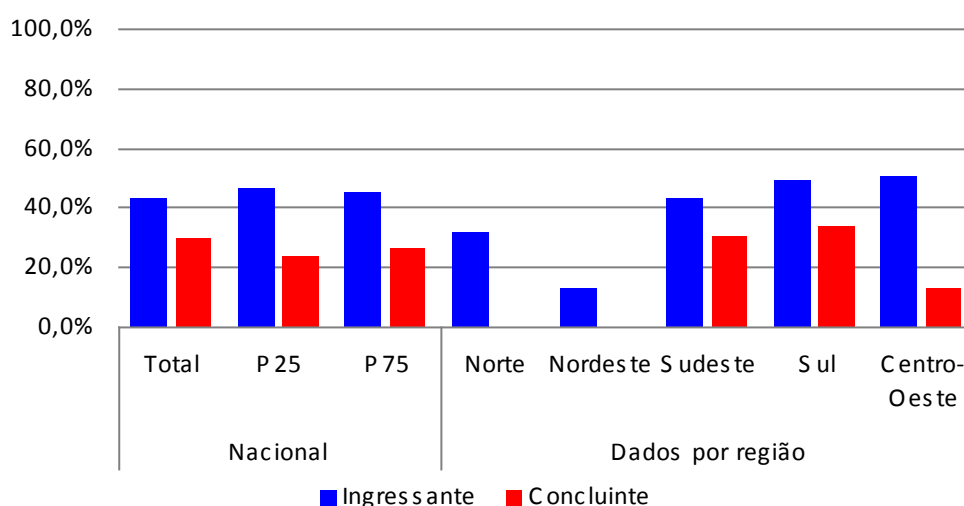


Gráfico 4.1 – Percentual de estudantes que avaliou a Formação Geral da prova como *difícil* ou *muito difícil*

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

4.1.2 Componente Específico

A percepção dos estudantes quanto ao grau de dificuldade da prova no aspecto Componente Específico mostrou que há diferença entre as opiniões de concluintes e ingressantes: 51,3% destes consideraram a prova *difícil* ou *muito difícil*, enquanto que isso ocorreu para 41,4% dos concluintes.

A avaliação da dificuldade da prova, segundo as menores e as maiores notas (P25 e P75), entre os ingressantes do primeiro grupo (P25), 54,7% apontaram que essa parte da prova estava *difícil* ou *muito difícil*, enquanto 44,5% dos estudantes do segundo grupo (P75) tiveram a mesma opinião. Sobre os concluintes, tem-se que 37,8% dos que tiraram as menores notas e 42,7% dos que obtiveram as maiores notas indicaram uma dessas respostas. Isso mostra que os concluintes, apesar de sentirem dificuldades, tendem a apresentá-las com menor frequência. Esse é o resultado que se espera, pois são estudantes que estão finalizando o curso.

A análise por região do tópico Componente Específico mostra que a maior percentagem de concluintes que indicaram ter dificuldade nesse tópico foram da região Sudeste, 49%. Em contrapartida, os estudantes da região Sul foram os que menos indicaram essas opções (33,5%).

Entre os ingressantes, aqueles provenientes da região Centro-Oeste estiveram entre os que mais caracterizaram a parte de Componente Específico da prova como *difícil* ou *muito difícil*, 82,4%. O menor percentual é observado na região Norte (36,4%). Esses dados podem ser vistos no Gráfico 4.2.

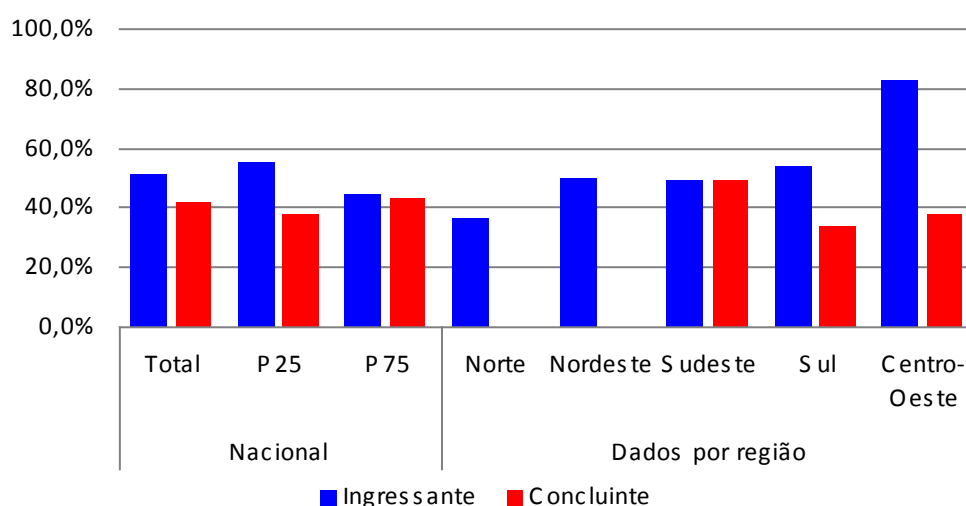


Gráfico 4.2 – Percentual de estudantes que avaliou o Componente Específico da prova como *difícil* ou *muito difícil*

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

4.2 Extensão da prova em relação ao tempo total

Entre os estudantes de Tecnologia em Manutenção Industrial, 25% dos ingressantes e 88,3% dos concluintes consideraram que a prova do ENADE/2008 tinha extensão *longa* ou *muito longa* em relação ao tempo destinado à resolução.

No que concerne às respostas segundo a região geográfica, de acordo com os dados de ingressantes, as regiões Norte e Sul apresentam 31,8% e 29,5% de estudantes, respectivamente. Já na região Centro-Oeste, 5,6%. Sobre os concluintes, há 92,6% de estudantes com essa percepção na região Sul. Na região Sudeste, esses itens foram escolhidos por 84,8% dos estudantes.

Também foi feita a análise acerca da extensão da prova em relação ao desempenho. Buscou-se verificar, portanto, se os estudantes consideraram a prova *longa* ou *muito longa* em relação ao desempenho alcançado. Assim, tem-se que 26,6% dos ingressantes e 82,9% dos concluintes com menores notas (P25) tiveram essa opinião acerca da extensão da prova. Entre os que obtiveram maior rendimento (P75), observam-se 22,5% de ingressantes e 82,4% de concluintes. Isso sugere que a extensão da prova estava adequada ao tempo de resolução.

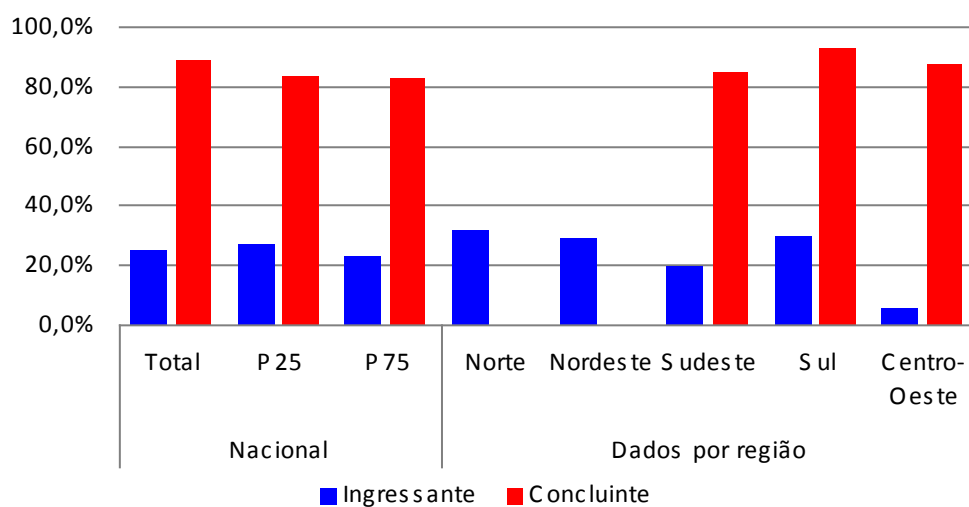


Gráfico 4.3 – Percentual de estudantes que avaliou a extensão da prova como *longa* ou *muito longa*

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

4.3 Compreensão dos enunciados das questões

4.3.1 Formação Geral

Foi abordada a clareza e a objetividade dos enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral. As alternativas especificamente tratadas nesta questão são *sim, todos os enunciados* e *sim, a maioria*. Estas foram escolhidas por 73% dos concluintes e 71,8% dos ingressantes. Isso evidencia que a prova apresentou linguagem acessível aos estudantes.

A análise acerca da clareza dos enunciados em Formação Geral também foi feita em relação ao desempenho na prova. Nos dois grupos de estudantes, tem-se que, entre os de melhor desempenho, houve avaliação mais satisfatória sobre a compreensão da prova por parte dos ingressantes.

Conforme os dados apresentados no Gráfico 4.4, 68,9% dos ingressantes do grupo de menor rendimento consideraram que todos ou a maioria dos enunciados estavam claros. No grupo de melhor desempenho, o percentual de ingressantes sobe para 79,8%. Já entre os concluintes, os percentuais correspondem a 72,1% (grupo com menores notas) e 71,3% (grupo com maiores notas).

Em relação às regiões, observa-se que os enunciados foram mais bem compreendidos pelos ingressantes do Nordeste (87,5%). Por outro lado, o entendimento foi menos favorável na região Sul (66,6%).

Entre os concluintes, é interessante notar que os provenientes da região Sul foram os que mais qualificaram os enunciados das questões de Formação Geral como claros e objetivos. Isso foi indicado por 78,8% deles. A sinalização menos favorável, por outro lado, ocorre na região Centro-Oeste (66,7%). Não há concluintes nas regiões Norte e Nordeste.

Sendo assim, tem-se que os resultados encontrados são positivos, ou seja, há indicativos de que a maior parte dos estudantes conseguiu compreender os enunciados das questões.

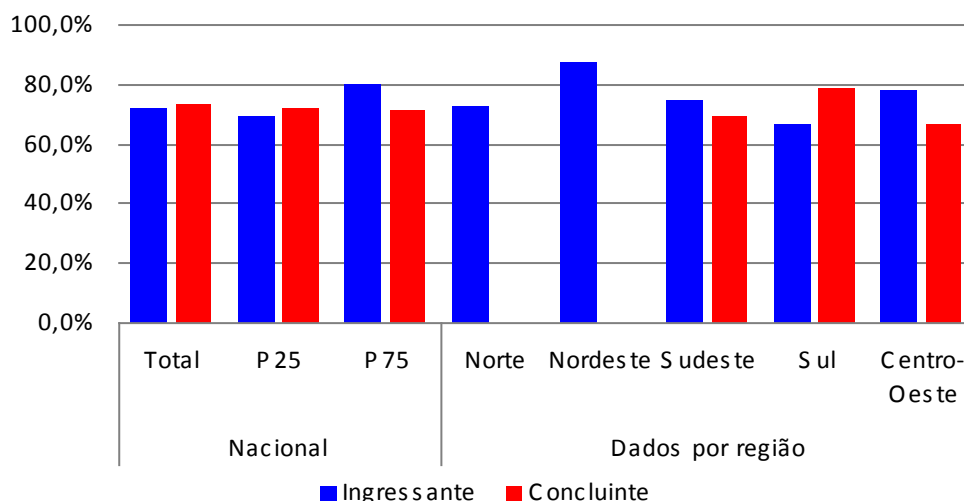


Gráfico 4.4 – Percentual de estudantes que avaliou que todas ou a maioria das questões de Formação Geral tinham enunciados claros e objetivos

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

4.3.2 Componente Específico

Os enunciados das questões da prova de Componente Específico também constituíram alvo de avaliação quanto à clareza e à objetividade. As alternativas referenciadas neste trabalho são *sim, todos os enunciados* e *sim, a maioria*. Elas foram escolhidas por 80% dos concluintes e 68,8% dos ingressantes. Portanto, nota-se que as avaliações dos dois grupos são parecidas e a linguagem da prova estava bem acessível.

No que tange à análise por região, percebe-se que há boa aceitação dos estudantes quanto a essas características. Conforme os dados do gráfico, os ingressantes oriundos das regiões Nordeste e Sudeste analisaram mais favoravelmente a objetividade dos enunciados – 83,3% e 71%, respectivamente. O menor percentual é encontrado na região Norte – 59,1%. Sobre os concluintes, aqueles originários da região Centro-Oeste foram os que mais consideraram os enunciados objetivos – 83,3% –, ao passo que os estudantes da região Sudeste concordaram menos com essa avaliação – 77,5%.

O desempenho na prova também foi analisado conjuntamente à opinião sobre a clareza dos enunciados na parte de Componente Específico. Entre ingressantes e concluintes, é possível observar que aqueles com melhor desempenho foram os que mais responderam afirmativamente sobre essa característica. Isso sugere que eles possuem maior familiaridade com os conteúdos abordados nos enunciados da prova na parte de Componente Específico.

Segundo os dados do Gráfico 4.5, nota-se que 64,8% dos ingressantes do grupo de desempenho inferior consideraram que todos ou a maioria dos enunciados estavam claros. No grupo de melhor desempenho, o percentual de ingressantes sobe para 79,9%. Já entre os concluintes, os percentuais correspondem a 79,6% (grupo com menores notas) e 81,2% (grupo com maiores notas).

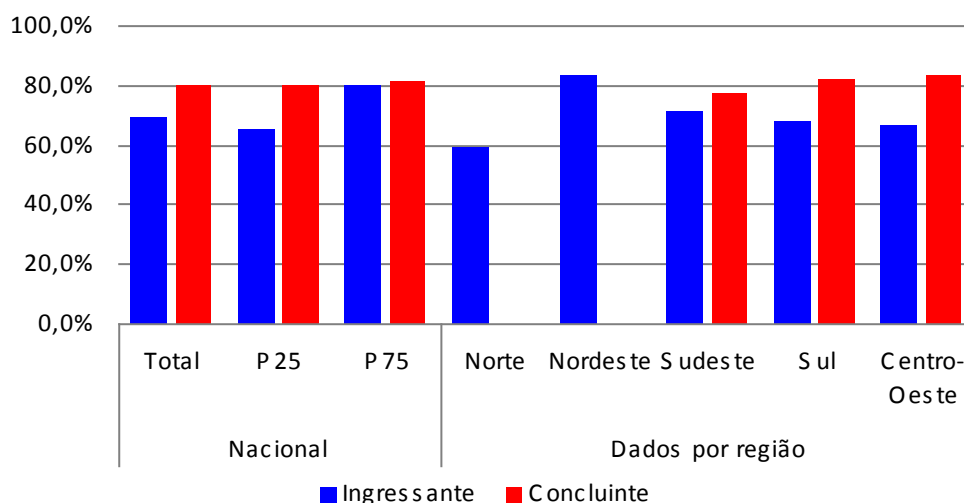


Gráfico 4.5 – Percentual de estudantes que avaliou que todas ou a maioria das questões de Componente Específico tinham enunciados claros e objetivos
 Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

4.4 Suficiência das informações/instruções fornecidas

A avaliação acerca da quantidade de informações/instruções fornecidas nos enunciados das questões foi bastante positiva. Nota-se que os concluintes assinalaram as opções *sim, até excessivas*; *sim, em todas elas* e *sim, na maioria delas* mais frequentemente do que os ingressantes. Entre os primeiros, 88,2% responderam que em todas as questões ou na maioria delas as instruções foram suficientes. Já entre os ingressantes, 76% indicaram essa resposta.

Conforme a região de procedência do estudante, tem-se que 81,7% dos ingressantes da região Sudeste e 79,2% da região Nordeste acordaram com o fato de que as informações da prova foram suficientes. Entre os concluintes, aqueles que mais apontaram tais alternativas são das regiões Centro-Oeste e Sul – 91,7% e 91,4%, nesta ordem.

A análise conjunta entre desempenho e existência de informações suficientes para resolver as questões mostrou que a maior parte dos estudantes concorda com o

fato de que a maioria ou todas as instruções fornecidas foram suficientes. Dessa forma, 69,3% dos ingressantes do grupo com menores notas responderam que em todas as questões ou na maioria delas as informações/instruções foram suficientes e, no grupo de desempenho maior, esse percentual eleva-se para 80,7%. Entre os concluintes, as frequências são de 86,5% e 98,2% para os grupos de menor e maior desempenho, respectivamente. Os dados apresentados estão expostos no Gráfico 4.6.

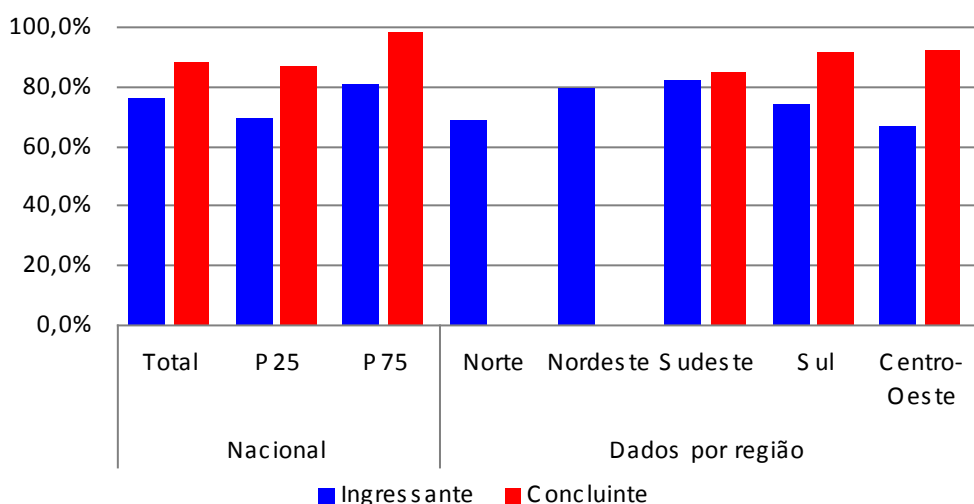


Gráfico 4.6 – Percentual de estudantes que avaliou que todas ou a maioria das informações/instruções fornecidas para resolver as questões eram suficientes

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

4.5 Dificuldade encontrada para resolver a prova

Entre os estudantes de Tecnologia em Manutenção Industrial, a alternativa *desconhecimento do conteúdo* como dificuldade para responder à prova foi apontada por 54,2% dos ingressantes e por 25,9% dos concluintes.

Segundo a região de procedência do estudante, tem-se que 100% dos ingressantes da região Centro-Oeste apontaram que o desconhecimento do conteúdo foi uma dificuldade ao responder a prova. Entre os concluintes, aqueles que mais indicaram essa alternativa são da região Sudeste – 36,2%.

Conforme foi observado no resultado geral dos estudantes, a avaliação conjunta entre desempenho na prova e existência dessa dificuldade também apresentou relevante diferença entre os grupos de ingressantes e concluintes. Isso é esperado, uma vez que o tempo já efetivado de curso é diferente para os dois grupos de estudantes. Assim, 44% dos ingressantes com menores notas e 57,6% desses com

notas maiores consideraram que esse tipo de dificuldade existiu. Entre os concluintes, os percentuais são, respectivamente, 23% e 23,7%. Os dados apresentados estão no gráfico a seguir.

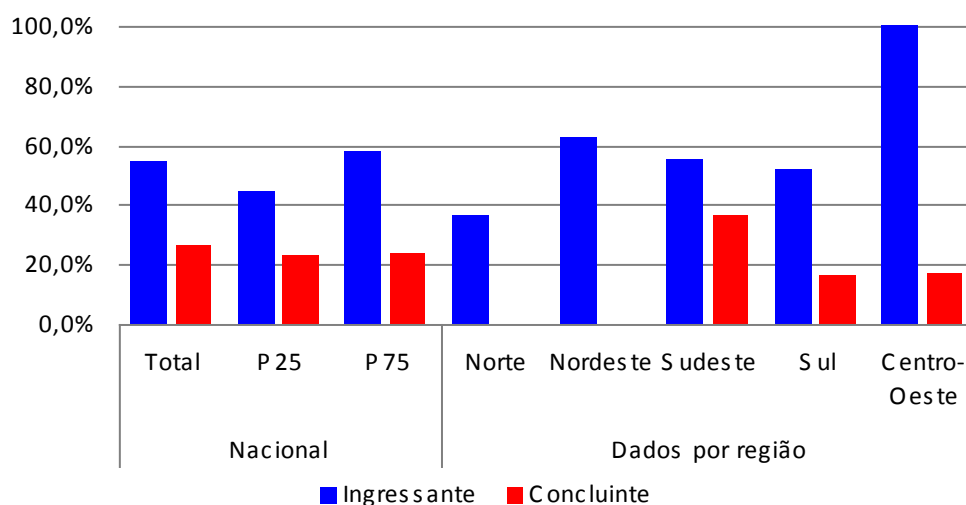


Gráfico 4.7 – Percentual de estudantes que apontou o desconhecimento do conteúdo como dificuldade para responder à prova

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

4.6 Influências no desempenho na prova

No item que mediu os aspectos que influenciaram o desempenho na prova do ENADE/2008, a alternativa *não estudou ainda a maioria desses conteúdos* foi apontada por 75% dos ingressantes e 10,8% dos concluintes.

O desempenho dos estudantes também foi analisado de forma conjunta ao fato de não se ter ainda estudado a maioria dos conteúdos abordados. Constata-se que o maior percentual de marcações dessa natureza foi feito por ingressantes. Assim, tem-se que 74,1% dos ingressantes com menores notas e 71% desses com maiores notas (P75) afirmaram que ainda não tinham estudado a maioria dos conteúdos. Já entre os concluintes, as percentagens respectivas são consideravelmente menores: 16,5% e 11,1%. Esse resultado também é esperado, pois os concluintes possuem tempo maior no curso do que os ingressantes.

Observa-se que todos os ingressantes da região Centro-Oeste consideraram essa opção – 100%. Nas regiões Sudeste e Sul, encontram-se os menores percentuais de ingressantes que não estudaram a maioria dos conteúdos avaliados – 70,1% e 74,3%, respectivamente. A região Sudeste possui o maior percentual de concluintes que ainda não estudou a maioria dos conteúdos abordados na prova

(18,3%). Por outro lado, nenhum dos concluintes da região Centro-Oeste marcou essa opção. Os dados apresentados estão no gráfico a seguir.

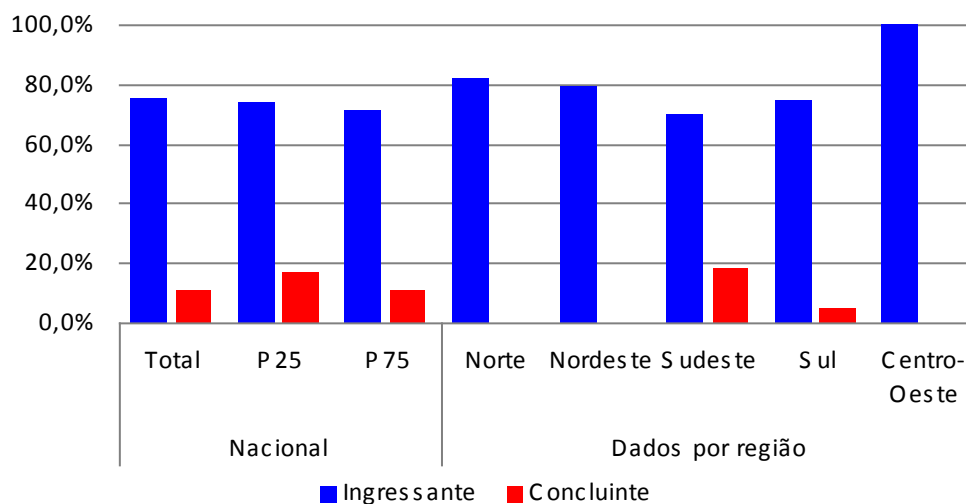


Gráfico 4.8 – Percentual de estudantes que avaliou que o que mais influenciou o seu desempenho na prova foi não ter estudado ainda a maioria dos conteúdos avaliados
 Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

4.7 Tempo gasto para concluir a prova

Os estudantes participantes do ENADE/2008 tiveram quatro horas para realizar a prova. Com relação ao tempo gasto, 61,5% dos ingressantes afirmaram que concluíram a prova entre duas e quatro horas. Entre os concluintes, este intervalo foi escolhido por 69,8% deles.

A análise conjunta entre desempenho e tempo indicado pelos estudantes para realizar a prova demonstra que, para ingressantes e para concluintes, aqueles com desempenho superior (P75) utilizam tempos maiores para tal finalidade. Sendo assim, 70,1% dos ingressantes e 79,9% dos concluintes com maiores notas apontaram que finalizaram a prova no período de 2 a 4 horas. As percentagens correspondentes ao grupo de desempenho inferior são 54,8% entre os ingressantes e 57,5% entre os concluintes.

Estudantes do Norte compõem a maioria que necessitou de 2 a 4 horas para concluir a prova entre os ingressantes (77,3%). Já entre os concluintes, a região que apresentou o maior percentual foi o Centro-Oeste (83,3%). Por outro lado, os estudantes que menos utilizaram esse intervalo de tempo são das regiões Nordeste (58,3%) e Sul (58,4%), referente aos ingressantes, e do Sul (65,1%), referente aos

concluintes. É importante lembrar que não há concluintes nas regiões Norte e Nordeste.

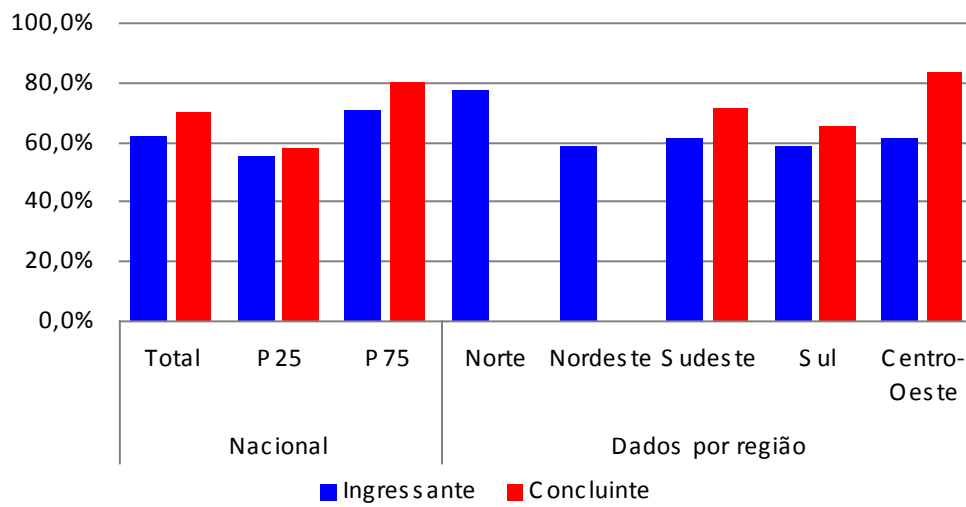


Gráfico 4.9 – Percentual de estudantes que gastou de duas a quatro horas para concluir a prova

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 41 cursos de Tecnologia em Manutenção Industrial avaliados no ENADE/2008, 5,3% ficaram com conceito mínimo, 21,1% com conceito máximo, 21,1% obtiveram conceito 4 e 31,6% ficaram sem conceito.

Tabela 5.1 – Número e percentual de cursos participantes por grandes regiões, segundo o conceito obtido - Tecnologia em Manutenção Industrial - ENADE/2008

Conceito	Brasil		Região									
			Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	19	100,0%	1	5,3%	1	5,3%	7	36,8%	9	47,4%	1	5,3%
1	1	5,3%	-	0,0%	-	0,0%	1	14,3%	-	0,0%	-	0,0%
2	3	15,8%	-	0,0%	-	0,0%	1	14,3%	2	22,2%	-	0,0%
3	1	5,3%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	1	11,1%	-	0,0%
4	4	21,1%	-	0,0%	-	0,0%	1	14,3%	3	33,3%	-	0,0%
5	4	21,1%	-	0,0%	-	0,0%	2	28,6%	1	11,1%	1	100,0%
SC	6	31,6%	1	100,0%	1	100,0%	2	28,6%	2	22,2%	-	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 41 cursos de Tecnologia em Manutenção Industrial participantes do ENADE/2008, 63,2% são de instituições privadas e 31,6% são Federais. Dentre as privadas, a maioria dos cursos obteve conceitos 4 e 5 e 6 ficaram sem conceito.

Tabela 5.2 – Número de cursos participantes por categoria administrativa, segundo as grandes regiões e conceitos - Tecnologia em Manutenção Industrial - ENADE/2008.

Região / Conceito	Categoria Administrativa				
	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada
Brasil	19	6	-	1	12
1	1	-	-	-	1
2	3	1	-	1	1
3	1	1	-	-	-
4	4	2	-	-	2
5	4	2	-	-	2
sc	6	-	-	-	6
Norte	1	-	-	-	1
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
sc	1	-	-	-	1
Nordeste	1	-	-	-	1
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
sc	1	-	-	-	1
Sudeste	7	2	-	-	5
1	1	-	-	-	1
2	1	1	-	-	-
3	-	-	-	-	-
4	1	-	-	-	1
5	2	1	-	-	1
sc	2	-	-	-	2
Sul	9	3	-	1	5
1	-	-	-	-	-
2	2	-	-	1	1
3	1	1	-	-	-
4	3	2	-	-	1
5	1	-	-	-	1
sc	2	-	-	-	2
Centro-Oeste	1	1	-	-	-
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-
5	1	1	-	-	-
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 1 ficou sem conceito e 1 curso obteve conceito máximo. Dentre as Faculdades de Tecnologia e Centros Federais de Educação Tecnológica, 2 cursos ficaram sem conceito e 3 obtiveram conceito máximo.

Tabela 5.3 – Número de cursos participantes por organização acadêmica, segundo as grandes regiões e conceitos - Tecnologia em Manutenção Industrial - ENADE/2008

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	19	8	-	-	4	7
1	1	1	-	-	-	-
2	3	1	-	-	1	1
3	1	1	-	-	-	-
4	4	3	-	-	-	1
5	4	1	-	-	-	3
sc	6	1	-	-	3	2
Norte	1	-	-	-	1	-
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-
sc	1	-	-	-	1	-
Nordeste	1	-	-	-	-	1
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-
sc	1	-	-	-	-	1
Sudeste	7	4	-	-	1	2
1	1	1	-	-	-	-
2	1	-	-	-	-	1
3	-	-	-	-	-	-
4	1	1	-	-	-	-
5	2	1	-	-	-	1
sc	2	1	-	-	1	-
Sul	9	4	-	-	2	3
1	-	-	-	-	-	-
2	2	1	-	-	1	-
3	1	1	-	-	-	-
4	3	2	-	-	-	1
5	1	-	-	-	-	1
sc	2	-	-	-	1	1
Centro-Oeste	1	-	-	-	-	1
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-
5	1	-	-	-	-	1
sc	-	-	-	-	-	-

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Capítulo 6

Características dos estudantes

O processo avaliativo do ENADE contempla, além das provas de desempenho em Formação Geral e Componente Específico, o Questionário Socioeconômico, que foi previamente enviado aos estudantes selecionados na amostra e deveria ser devolvido no momento da realização das provas.

Esse questionário é de fundamental importância, já que permite o conhecimento e a análise do perfil socioeconômico dos ingressantes e concluintes das áreas de graduação e dos fatores que podem estar relacionados ao desempenho desses estudantes. Além disso, fornece dados de percepção dos estudantes sobre o ambiente de ensino-aprendizagem. Dessa forma, tal questionamento configura-se em um conjunto importante de informações que podem contribuir para a melhoria da educação superior tanto em relação à formulação de políticas públicas quanto à atuação dos gestores de ensino e dos docentes.

Este capítulo tem como objetivo apresentar os resultados obtidos a partir da análise dos dados do Questionário Socioeconômico⁴. Responderam ao questionário 470 estudantes, sendo 279 ingressantes e 191 concluintes, que representam a população utilizada nas análises de 643 estudantes (412 ingressantes e 231 concluintes) dos cursos de Tecnologia em Manutenção Industrial. Destes, 48,1% são oriundos de instituições Federais, 0,5% de instituições Municipais e 51,4% de instituições Particulares. Estão distribuídos por região do país da seguinte forma: Norte (5,5%), Nordeste (3,9%), Sudeste (40,8%), Sul (44%) e Centro-Oeste (5,8%).

O questionário foi composto por 115 questões de múltipla escolha que abordaram temas como perfil socioeconômico, relação com recursos de informação, influência da mídia e de fontes diversas de informação, avaliação das condições de ensino da instituição, contribuição do curso, propostas pedagógicas, processos relacionais, entre outros. Diante do grande número de variáveis investigadas, os dados relativos às questões do questionário foram submetidos à análise fatorial⁵. Essa análise agrupa as questões de acordo com o padrão de respostas dos estudantes,

⁴ Especificamente neste capítulo foram considerados apenas os percentuais válidos, ou seja, não são levadas em conta as respostas em branco.

⁵ Análise estatística responsável pelo agrupamento de questões ordinais em grandes dimensões por meio de análises correlacionais. Para saber mais, ver Pasquali (2004).

possibilitando a redução do número de variáveis por meio da identificação de um conjunto de dimensões sumárias. Nesse sentido, os resultados obtidos foram organizados em dimensões mais gerais de análise.

Realizou-se a análise da correlação entre tais dimensões e o desempenho dos estudantes nas provas, visando identificar as relações estabelecidas entre essas dimensões e a média dos desempenhos dos estudantes nas provas de Formação Geral e de Componente Específico.

Tendo em vista os resultados obtidos, serão apresentados:

- a) o perfil do estudante, que fornecerá uma visão geral com relação a características socioeconômicas e relativas às fontes de informação e pesquisa, ao hábito de estudo e à participação em atividades acadêmicas extraclasse;
- b) a definição e a interpretação das dimensões identificadas, assim como os resultados obtidos em cada uma delas; e
- c) a análise da correlação entre as dimensões identificadas e o desempenho dos estudantes.

6.1 Perfil do estudante

6.1.1 Características socioeconômicas

Os estudantes da área de Tecnologia em Manutenção Industrial são, em grande parte, do sexo masculino, sendo 91,2% dos concluintes e 94,6% dos ingressantes.

Com relação à idade, a média dos ingressantes é de 24 anos (d.p. = 7) e a dos concluintes é de 26 anos (d.p. = 6). No que diz respeito à etnia, a Tabela 6.1 ilustra o percentual de resposta dos estudantes.

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

Como você se considera?	Ingressante	Concluente	Total
Branco(a)	58,6	73,5	64,0
Negro(a)	7,1	3,9	5,9
Pardo(a)/mulato(a)	31,6	19,7	27,3
Amarelo(a) (de origem oriental)	1,4	1,8	1,5
Indígena ou de origem indígena	1,3	1,1	1,3

Fonte: MEC/INEP/DEAÉS – ENADE/2008

Considerando que a percentagem de brancos na população urbana brasileira é de 56,2% (IBGE, 2004), percebe-se que há certa desproporção em relação à etnia declarada de seus estudantes, apresentando maioria de brancos, 64% e 33,2% de negros e pardos/mulatos.

Com relação à renda, na Tabela 6.2 são detalhados os resultados obtidos.

Tabela 6.2 - Faixa de renda mensal declarada pelos estudantes ingressantes e concluintes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Qual a faixa de renda mensal das pessoas com quem você mora?	Ingressante	Concluinte	Total
Até 3 salários mínimos (até R\$ 1.245,00)	41,6	30,0	37,4
Mais de 3 até 10 salários mínimos (R\$ 1.246,00 até R\$ 4.150,00)	49,0	61,3	53,4
Mais de 10 até 20 salários mínimos (R\$ 4.151,00 até R\$ 8.300,00)	8,0	8,7	8,3
Mais de 20 até 30 salários mínimos (R\$ 8.301,00 até R\$ 12.450,00)	0,3	0,0	0,2
Mais de 30 salários mínimos (mais de R\$ 12.450,00)	1,1	0,0	0,7

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Nota-se que uma parcela expressiva dos estudantes (total de 53,4%) informou que a renda mensal da família é de 3 a 10 salários mínimos. No entanto, nota-se que, entre os ingressantes, há uma distribuição mais equilibrada dos estudantes entre essa faixa e a de até 3 salários mínimos, sugerindo o deslocamento para uma faixa de renda mais baixa.

Sobre a participação deles no mercado de trabalho, apenas 7,1% dos concluintes e 9,7% dos ingressantes declararam não trabalhar e ter suas necessidades atendidas pela família. Diferentemente do esperado, há, proporcionalmente, mais ingressantes que trabalham e contribuem com o sustento da família que concluintes. Na Tabela 6.3 são ilustrados esses resultados.

Tabela 6.3 - Situação no mercado de trabalho e contribuição para o próprio sustento de estudantes ingressantes e concluintes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Assinale a opção abaixo que melhor descreve o seu caso	Ingressante	Concluinte	Total
Não trabalho e meus gastos são financiados pela família	9,7	7,1	8,8
Trabalho e recebo ajuda da família	25,0	20,1	23,2
Trabalho e me sustento	16,5	26,9	20,2
Trabalho e contribuo com o sustento da família	26,3	27,1	26,6
Trabalho e sou o principal responsável pelo sustento da família	22,4	18,9	21,2

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

No que diz respeito ao tipo de curso frequentado no Ensino Médio, observa-se que grande parte dos estudantes (total de 62,4%) é proveniente do Ensino Médio regular. Verifica-se, no entanto, que uma parcela expressiva de estudantes é oriunda

dos cursos profissionalizantes (total de 28,6%, incluindo o magistério). Na tabela 6.4 são detalhadas as informações sobre esse aspecto.

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

Que tipo de curso de Ensino Médio você concluiu?	Ingressante	Concluinte	Total
Comum ou de educação geral, no ensino regular	61,2	64,7	62,4
Profissionalizante técnico, no ensino regular	25,9	29,9	27,3
Profissionalizante magistério de 1.ª a 4.ª série, no ensino regular	1,0	1,7	1,3
Supletivo	9,7	2,0	6,9
Outro	2,2	1,8	2,1

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Na Tabela 6.5 verifica-se que os estudantes dessa área são, em sua maioria, provenientes de escolas públicas, tanto entre os ingressantes (73,4%) quanto entre os concluintes (79,6%). Nota-se, no entanto, que no caso deles, o percentual de participação em IES Federal é de 30% no caso de ingressantes e 55% no caso de concluintes. Considerando-se que 85% dos estudantes brasileiros estão matriculados no Ensino Médio em escolas públicas (INEP, 2004), estes números sugerem a necessidade de manutenção das políticas de fortalecimento da qualidade dessas escolas, assim como de incentivo à inserção e à permanência de estudantes de baixa renda no Ensino Superior.

É importante notar também a expressiva redução do número total de alunos em IES Federais sugerido pela diferença entre o número de ingressantes (35,9%) e o de concluintes (69,6%).

Tabela 6.5 - Tipo de escola cursada no Ensino Médio e tipo de instituição cursada no Ensino Superior por ingressantes e concluintes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

	Ingressante			Concluinte			
	Federal	Privada	Total	Federal	Municipal	Privada	Total
Todo em escola pública	30,0	43,5	73,4	55,0	0,4	24,2	79,6
Todo em escola privada (particular)	2,4	12,6	15,0	8,2	0,4	2,2	10,9
A maior parte em escola pública	2,6	2,1	4,7	3,3	0,0	1,4	4,7
A maior parte em escola privada (particular)	0,6	2,3	2,9	1,8	0,4	0,0	2,3
Metade em escola pública e metade em escola privada (particular)	0,4	3,7	4,1	1,2	0,0	1,3	2,5
Total	35,9	64,1	100,0	69,6	1,3	29,1	100,0

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Como pode ser observado pelos resultados apresentados, o universo de estudantes da área de Tecnologia em Manutenção Industrial apresenta um perfil de classe social e econômica média baixa, uma vez que cerca da metade dos concluintes têm renda familiar entre 3 e 10 salários mínimos, se declaram brancos e mais da metade são oriundos de escola pública.

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

Na área de Tecnologia em Manutenção Industrial, 94,7% dos ingressantes e 98,3% dos concluintes declararam ter acesso à internet. No que diz respeito às fontes de informação, verificou-se que quase a metade dos estudantes utiliza a internet como meio para se manter atualizado, de forma mais expressiva entre os concluintes (50,3%) do que entre os ingressantes (43,1%). O segundo meio mais utilizado, a televisão, por outro lado, é um pouco mais relatado por ingressantes (40,6%) que por concluintes (40,2%).

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

Que meio você mais utiliza para se manter atualizado acerca dos acontecimentos do mundo contemporâneo?	Ingressante	Concluinte	Total
Jornais	11,5	6,0	9,5
Revistas	2,0	2,2	2,1
TV	40,6	40,2	40,5
Rádio	2,8	1,2	2,2
Internet	43,1	50,3	45,7

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Quanto à frequência de utilização da biblioteca da IES pelos estudantes, 66% afirmaram que a utilizam frequente ou muito frequentemente, 30,9%, raramente e 3,1% declararam nunca utilizar a biblioteca. Estas comparações podem ser verificadas na Tabela 6.7.

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

Com que frequência você utiliza a biblioteca de sua instituição?	Ingressante	Concluinte	Total
Nunca a utilizo	4,5	,4	3,1
Utilizo raramente	29,2	34,0	30,9
Utilizo com razoável frequência	50,7	51,4	51,0
Utilizo muito frequentemente	15,6	14,1	15,1

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Na Tabela 6.8 são ilustrados os resultados relativos à fonte de pesquisa mais utilizada pelos estudantes nas disciplinas do curso.

Tabela 6.8 - Fonte de pesquisa mais utilizada no curso por ingressantes e concluintes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Que fonte(s) você mais utiliza ao realizar as atividades de pesquisa para as disciplinas do curso?	Ingressante	Concluinte	Total
O acervo da biblioteca	30,9	31,0	30,9
O acervo da biblioteca de outra instituição	1,9	1,5	1,8
Livros e/ou periódicos de minha propriedade	2,4	2,9	2,6
A internet	63,8	64,2	64,0
Não realizo/realizei pesquisas no meu curso	0,9	0,5	0,8

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

A internet aparece como a principal fonte de pesquisa para os estudantes de Tecnologia em Manutenção Industrial, seguida da consulta ao acervo da biblioteca da IES. Considerando-se esse contexto bem como os números relativos ao acesso dos estudantes à internet, ressalta-se a relevância dos investimentos na digitalização das bibliotecas, tanto no que se refere aos serviços de pesquisa bibliográfica quanto à disponibilização de computadores e à capacitação da comunidade acadêmica para sua utilização.

Com relação às horas de dedicação ao estudo, 45,6% afirmaram estudar entre uma e duas horas semanais e 24,4%, entre três e cinco horas. Na Tabela 6.9 são apresentados os resultados relativos a esse aspecto de forma mais detalhada.

Tabela 6.9 - Horas de dedicação ao estudo por ingressantes e concluintes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedica/dedicou aos estudos, excetuando as horas de aula?	Ingressante	Concluinte	Total
Nenhuma, apenas assisto às aulas	14,3	8,2	12,1
Uma a duas	47,0	42,9	45,6
Três a cinco	22,6	27,6	24,4
Seis a oito	10,6	15,9	12,5
Mais de oito	5,4	5,3	5,4

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Por fim, serão apresentados os resultados referentes à inserção dos estudantes 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 estudantes ingressantes e concluintes em atividades extraclasse – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Que tipo de atividade acadêmica você desenvolve/desenvolveu, predominantemente, durante o curso, além daquelas obrigatórias?	Ingressante	Concluinte	Total
Atividades de iniciação científica ou tecnológica	15,1	10,2	13,3
Atividades de monitoria	3,1	5,9	4,1
Atividades em projetos de pesquisa conduzidos por professores da minha instituição	11,1	14,9	12,5
Atividades de extensão promovidas pela minha instituição	8,7	5,3	7,5
Nenhuma atividade	62,0	63,7	62,6

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Merece destaque o percentual de 63,7% de concluintes que declararam não ter participado de nenhuma das atividades acadêmicas extraclasse durante sua graduação. Considerando a importância desse tipo de atividade para a formação acadêmica e social dos estudantes, esses resultados apontam para a necessidade das IES fomentarem a realização de atividades de pesquisa, extensão e monitoria.

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

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

Você está/ esteve envolvido em algum projeto de pesquisa (iniciação científica)?	Ingressante	Concluinte	Total
Sim, desenvolvo/desenvolvi pesquisa(s) independente(s)	6,3	8,2	6,9
Sim, desenvolvo/desenvolvi pesquisa(s) supervisionada(s) por professores	12,6	11,7	12,2
Sim, participo/participei de projetos de professores	5,2	7,0	5,9
Sim, participo/participei de projetos de estudantes da pós-graduação	1,0	0,5	0,8
Não, porque não me interessei/interessei ou não tive oportunidade	75,0	72,7	74,2

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Como pode ser observado, 74,2% dos estudantes afirmaram nunca ter participado de projetos de pesquisa ou atividades de iniciação científica. Esse resultado é preocupante, pois, principalmente em universidades federais, os pilares da educação superior devem estar baseados na sinergia de atividades de ensino, pesquisa e extensão. Além disso, o papel desempenhado pelas atividades de pesquisa pode ser visto tanto sob a perspectiva de exercício na produção e análise crítica de conhecimento quanto como estratégia privilegiada de ensino.

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

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. Essas técnicas fazem parte de uma área da estatística conhecida como Análise Multivariada, cujo papel é justamente 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 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; "b" como 4; "c" como 3; "d" como 2; e "e" como 1. Contudo, em alguns itens foi necessário inverter a ordem dessa recodificação, ou seja, recodificar a letra "a" como 1; "b" como 2; "c" como 3; "d" como 4; e "e" como 5. Este foi, por exemplo, o caso dos itens 19 e 20, que perguntam, respectivamente, sobre o conhecimento de língua inglesa e língua espanhola do estudante.

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; "b" em 5; "c" em 2; "d" em 4 e "e" em 3. Com esta recodificação foi possível fazer com que alunos que cursaram a maior parte ou todo o Ensino Médio em escolas públicas recebessem valores próximos, e, de forma análoga, os que estudaram a maior parte ou todo o Ensino Médio em escolas particulares também. No item 58, que indaga sobre o serviço de pesquisa bibliográfica oferecido pela instituição, "a" foi

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

A análise fatorial foi aplicada a 58 itens⁶ do questionário socioeconômico e conduzida separadamente para cada grupo de alunos: ingressantes e concluintes. Os resultados seguintes estão organizados em duas seções. A primeira se refere às dimensões identificadas no grupo de ingressantes e às correlações entre elas e o desempenho desses estudantes. A segunda seção se refere às dimensões encontradas no grupo de concluintes e às correlações entre elas e o desempenho.

6.2.1 Ingressantes

6.2.1.1 Significado das dimensões para os ingressantes

Para a análise dos itens referentes aos ingressantes do curso foram criados 11 fatores^{7,8} que serão chamados de dimensões, a saber:

1) Desenvolvimento de competências – Esta dimensão agrupa 10 itens que abordaram a percepção do estudante sobre as oportunidades oferecidas ao longo do curso, afim de que ele desenvolvesse competências relacionadas a: atuação ética, com responsabilidade social, para a construção de uma sociedade incluyente e solidária; 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; organização, expressão e comunicação do pensamento; atuação em equipes multi, pluri e interdisciplinares; 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; utilização de recursos de informática necessários para o exercício profissional; atuação responsável frente ao meio ambiente (itens 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: habitação; segurança e criminalidade;

⁶ Itens considerados na análise fatorial: 4, 7, 9, 12, 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, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108.

⁷ 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.

⁸ Com 11 fatores foi possível explicar 59,55% da variância.

exploração do trabalho infantil e(ou) adulto; discriminação em relação a cor, gênero e minorias; desemprego; diversidades e especificidades regionais; desigualdades econômica e sociais e analfabetismo (itens 63 a 70).

3) Infraestrutura – Esta dimensão se refere aos seguintes aspectos: número de estudantes por turma; equipamentos de laboratório; infraestrutura para as aulas práticas; suficiência do material de consumo e dos equipamentos disponíveis; adequação do espaço pedagógico ao número de estudantes; recursos audiovisuais (itens 47 a 51 e 81).

4) Biblioteca – Formaram esta dimensão sete itens referentes a: acervo da biblioteca; número de exemplares; acervo de periódicos científicos; serviço de empréstimo; serviço de pesquisa bibliográfica; horário de funcionamento da biblioteca; instalações para leitura e estudo (itens 54 a 60).

5) Classe social – Nesta dimensão, foram agrupados quatro itens, que se referem às responsabilidades familiares do estudante e ao grau de escolaridade do pai e da mãe (itens 4, 9, 13 e 14).

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

7) Docentes: currículo e conteúdo – Os cinco itens que formam esta dimensão abordam a percepção do estudante quanto a: integração das disciplinas que compõem o currículo do curso; procedimentos de ensino adotados pelos professores; disponibilidade dos professores para orientação extra-classe; domínio do conteúdo por parte dos professores; e uso de atividades de pesquisa como estratégias de aprendizagem (itens 73, 78 79, 84 e 85).

8) Articulação do curso com assuntos diversos – Os dois itens que formam essa dimensão (61 e 62) abordam percepção do estudante quanto aos seguintes aspectos: articulação do curso com acontecimentos sociais, políticos e culturais da realidade brasileira e com temas gerais e situações do cotidiano.

9) Conhecimento em língua estrangeira e atividade de estudo extraclasse – Esta dimensão aborda o conhecimento dos estudantes nas línguas inglesa e espanhola (itens 19 e 20), a frequência com que lêem jornais, o número de livros não-escolares lidos no ano e as horas de estudo fora da sala de aula (itens 21, 23 e 28).

10) Renda familiar – Esta dimensão aborda renda mensal da família e o tipo de escola em que o estudante cursou o ensino médio (itens 17 e 7).

11) Políticas afirmativas – Esta dimensão avalia se o estudante utilizou políticas de ação afirmativa para ingresso na instituição (item 12).

Para os estudantes considerados na análise foi calculado um valor para cada uma das 11 dimensões. O valor da dimensão é encontrado multiplicando-se cada variável que a compõem pela carga⁹ (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 estudante subtraindo-se o valor mínimo encontrado para a dimensão do valor calculado e dividindo-se o resultado pela amplitude da dimensão. A amplitude é a subtração do valor máximo pelo valor mínimo da dimensão.

⁹ As cargas ou coeficientes são gerados como resultado da análise fatorial.

Quadro 6.1 - Significado das dimensões dos ingressantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Dimensões	Valores próximos a 100 indicam que
Desenvolvimento de competências	A instituição contribui muito para o desenvolvimento de competências profissionais relacionadas a: comunicação e expressão do pensamento; pensamento crítico; tomada de decisão e resolução de problemas; capacidade de trabalhar em equipes; utilização de procedimentos de metodologia científica e de conhecimentos tecnológicos; utilização de recursos de informática; atuação ética e responsável frente ao meio ambiente.
Reflexões sobre a realidade brasileira	A instituição contribui muito para a reflexão do aluno sobre a realidade social brasileira.
Infraestrutura	A instituição oferece instalações físicas e recursos adequados, material de consumo, equipamentos e espaço pedagógico suficiente para o número de estudantes, equipamentos de laboratório adequados e recursos audiovisuais adequados.
Biblioteca	A instituição oferece biblioteca com horário de funcionamento adequado, boas instalações para leitura e estudo, serviço de empréstimo para todo o acervo, serviço de pesquisa bibliográfica integrado e informatizado, acervo e número de exemplares adequados.
Classe social	O estudante não tem filhos, não precisa trabalhar e ajudar financeiramente a família e seus pais possuem escolaridade alta.
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.
Docentes: currículo e conteúdo	As disciplinas que compõem o currículo do curso são integradas, os procedimentos de ensino adotados pelos professores são adequados; os professores têm disponibilidade para orientação extra-classe e dominam o conteúdo. Além disso, são usadas atividades de pesquisa como estratégias de aprendizagem
Articulação do curso com assuntos diversos	Há boa articulação do curso com aspectos sociais, políticos e culturais da realidade brasileira e com temas gerais e situações do cotidiano.
Conhecimento em língua estrangeira e atividade de estudo extraclasse	O estudante domina a língua inglesa e espanhola, leu mais de oito livros não-escolares no ano, lê jornal diariamente e dedica mais de oito horas por semana aos estudos extraclasse.
Renda familiar	A renda familiar é alta e o estudante cursou o ensino médio em escola privada.
Políticas afirmativas	Estudante não utilizou políticas de ações afirmativas para ingressar na instituição.

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

6.2.1.2 Correlações entre as dimensões e o desempenho dos ingressantes

Conforme a Tabela 6.12, apenas três dimensões apresentaram correlações significativas com algum indicador de desempenho dos ingressantes. São elas: *reflexões sobre a realidade brasileira*, *conhecimento em língua estrangeira e atividades de estudo extraclasse* e *classe social*. As duas primeiras correlações foram positivas, o que indica que quanto maior a pontuação nas dimensões, melhor o desempenho.

A correlação entre classe social e desempenho foi negativa, o que significa que quanto mais baixa é a classe social, melhor é o desempenho. É possível que os estudantes com pontuações mais baixas nessa dimensão sintam necessidade de aplicar um esforço maior no curso e se dediquem mais, obtendo melhores resultados na prova.

É importante ressaltar que, apesar de as correlações terem sido significativas, a força de associação entre elas foi baixa.

Tabela 6.12 - Correlações significativas entre o desempenho dos ingressantes e as dimensões pesquisadas – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Dimensões	Desempenho Formação Geral	Desempenho Componente Específico	Desempenho na prova
Desenvolvimento de competências	-	-	-
Reflexões sobre a realidade brasileira	0,13	-	-
Infraestrutura	-	-	-
Biblioteca	-	-	-
Classe social	-	-0,18	-0,12
Programas de extensão	-	-	-
Docentes: currículo e conteúdo	-	-	-
Articulação do curso com assuntos diversos	-	-	-
Conhecimento em língua estrangeira e atividades de estudo extraclasse	0,20	-	-
Renda familiar	-	-	-
Políticas afirmativas	-	-	-

6.2.1.3 Análise do desempenho dos ingressantes segundo dimensão

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

- Até 25
- Maior que 25 a 50
- Maior que 50 a 75

- Maior que 75

No Gráfico 6.1, é apresentado o desempenho na prova para os valores extremos de cada dimensão, ou seja, até 25 e mais de 75.

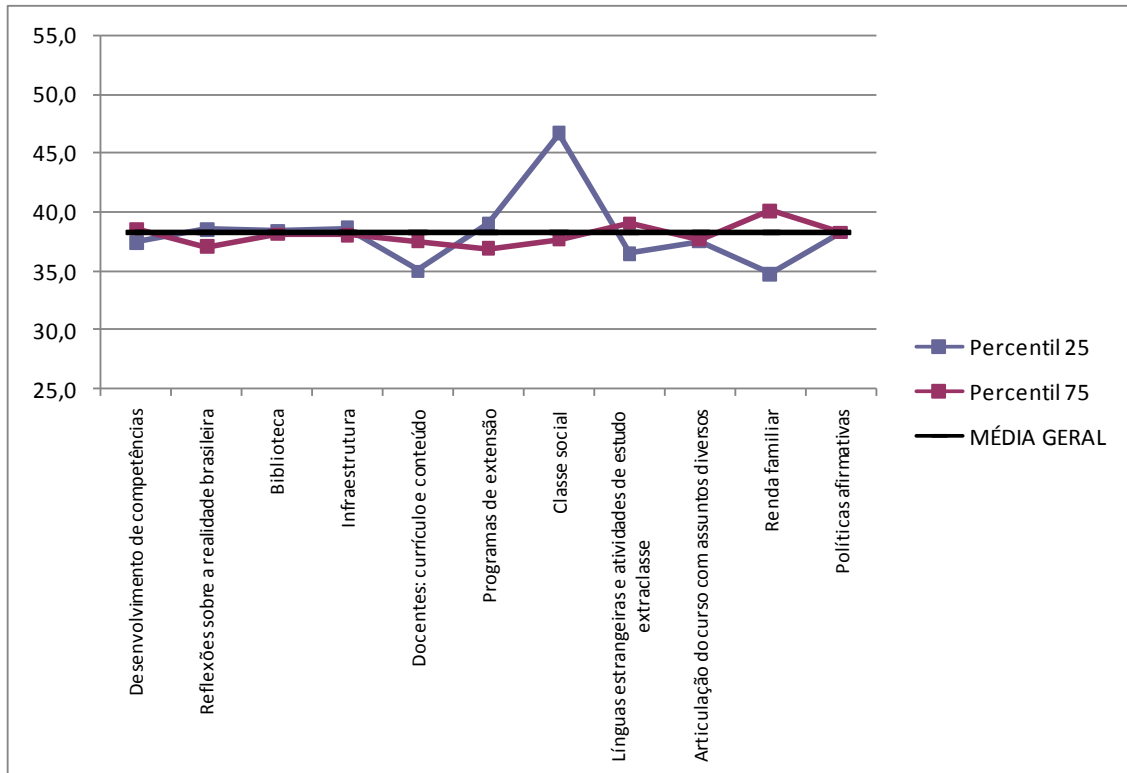


Gráfico 6.1 - Distribuição das médias¹⁰ na prova segundo dimensão – ingressantes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

De acordo com o gráfico, os estudantes que obtiveram média superior à média geral na prova possuem renda familiar mais alta do que os estudantes que obtiveram média inferior à média geral na prova. Quanto à classe social, os estudantes com média superior à média geral atribuíram pontuação menor a essas dimensões quando comparados com estudantes que obtiveram média inferior. É possível que estudantes de classe social baixa sintam necessidade de aplicar um esforço maior no curso e se dediquem mais, obtendo melhores resultados na prova.

¹⁰ As médias consideram os estudantes presentes que responderam às questões do questionário socioeconômico contempladas na análise fatorial.

6.2.2 Concluintes

6.2.2.1 Significado das dimensões para os concluintes

Para a análise dos itens referentes aos concluintes do curso foram criados 12 fatores^{11,12} que serão chamados de dimensões, a saber:

1) Desenvolvimento de competências – Esta dimensão agrupa dez itens que abordaram a percepção do estudante sobre as oportunidades oferecidas ao longo do curso, afim de que ele desenvolvesse competências relacionadas a: atuação ética, com responsabilidade social, para a construção de uma sociedade incluyente e solidária; 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; organização, expressão e comunicação do pensamento; atuação em equipes multi, pluri e interdisciplinares; 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; utilização de recursos de informática necessários para o exercício profissional; atuação responsável frente ao meio ambiente (itens 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: habitação; segurança e criminalidade; exploração do trabalho infantil e(ou) adulto; discriminação em relação a cor, gênero e minorias; desemprego; diversidades e especificidades regionais; desigualdades econômica e sociais e analfabetismo (itens 63 a 70).

3) Infraestrutura – Essa dimensão se refere especificamente à infraestrutura para as aulas práticas e aborda a suficiência do material de consumo e dos equipamentos disponíveis, adequação do espaço pedagógico ao número de estudantes e equipamentos de laboratório (itens 49 a 52).

4) Biblioteca – Formaram esta dimensão cinco itens referentes a: acervo da biblioteca; número de exemplares; acervo de periódicos científicos; horário de funcionamento da biblioteca; instalações para leitura e estudo (itens 54 a 56, 59 e 60).

5) Biblioteca: serviço de empréstimo de livros – Dimensão que aborda a abrangência do serviço de empréstimo da biblioteca (item 57).

¹¹ 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.

¹² Com 12 fatores foi possível explicar 61,88% da variância.

6) Classe social – Nesta dimensão, foram agrupados três itens, que se referem ao tipo de escola em que o estudante cursou o Ensino Médio e ao grau de escolaridade do pai e da mãe (itens do questionário socioeconômico de número 17, 13 e 14).

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

8) Docentes: preparação e envolvimento – Esta dimensão aborda a percepção do estudante quanto a: possibilidade de discutir os planos de ensino com os professores; procedimentos de ensino; atividades de pesquisa como estratégia de aprendizagem; disponibilidade dos professores para orientação extra-classe e domínio do conteúdo por parte dos professores (itens 74, 78, 79, 85 e 84).

9) Articulação do curso com assuntos diversos, instalações físicas e políticas afirmativas – Os quatro itens que formam esta dimensão (61, 62, 12 e 48) abordam a percepção do estudante quanto aos seguintes aspectos: articulação do curso com acontecimentos sociais, políticos e culturais da realidade brasileira e com temas gerais e situações do cotidiano; instalações físicas usadas no curso. Também avalia se o estudante usou alguma política de ação afirmativa para ingressar na instituição.

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

11) Conhecimento em língua estrangeira e atividade de estudo extraclasse – Esta dimensão aborda o conhecimento dos estudantes na língua espanhola, o número de livros não-escolares lidos no ano e o número de horas de estudo fora da sala de aula (itens 20, 21 e 28).

12) Uso do computador e hábitos de leitura – Esta dimensão avalia a frequência com que o estudante usa microcomputador e com que lê jornais (itens 23 e 34).

Para os estudantes considerados na análise foi calculado um valor para cada uma das 12 dimensões. O valor da dimensão é encontrado multiplicando-se cada variável que a compõem pela carga¹³ (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 estudante subtraindo-se o

¹³ As cargas ou coeficientes são gerados como resultado da análise fatorial.

valor mínimo encontrado para a dimensão do valor calculado e dividindo-se o resultado pela amplitude da dimensão. A amplitude é a subtração do valor máximo pelo valor mínimo da dimensão.

Quadro 6.2 - Significado das dimensões dos concluintes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Dimensões	Valores próximos a 100 indicam que
Desenvolvimento de competências	A instituição contribui muito para o desenvolvimento de competências profissionais relacionadas a: comunicação e expressão do pensamento; pensamento crítico; tomada de decisão e resolução de problemas; capacidade de trabalhar em equipes; utilização de procedimentos de metodologia científica e de conhecimentos tecnológicos; utilização de recursos de informática; atuação ética e responsável frente ao meio ambiente.
Reflexões sobre a realidade brasileira	A instituição contribui muito para a reflexão do aluno sobre a realidade social brasileira.
Infraestrutura	A instituição oferece material de consumo, equipamentos disponíveis, espaço pedagógico suficiente para o número de estudantes e equipamentos de laboratório atualizados.
Biblioteca	A instituição oferece biblioteca com horário de funcionamento adequado, boas instalações para leitura e estudo, acervo e número de exemplares adequados.
Biblioteca: serviço de empréstimo de livros	Biblioteca oferece serviço de empréstimo para todo o acervo.
Classe social	O estudante cursou o ensino médio em escola particular e seus pais possuem escolaridade alta.
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.
Docentes: preparação e envolvimento	Existe possibilidade de discussão dos planos de ensino, os procedimentos de ensino são adequados, os alunos são solicitados a desenvolverem atividades de pesquisa como estratégia de aprendizagem, os professores estão disponíveis para orientação extra-classe e dominam o conteúdo.
Articulação do curso com assuntos diversos, instalações físicas e políticas afirmativas	Há boa articulação do curso com aspectos sociais, políticos e culturais da realidade brasileira e com temas gerais e situações do cotidiano. As instalações usadas no curso são adequadas. O aluno não usou política de ação afirmativa para ingressar no curso.
Responsabilidades familiares	O estudante ainda não tem responsabilidades com o seu sustento e/ou o da família.
Conhecimento em língua estrangeira e atividade de estudo extraclasse	O estudante domina a língua espanhola, leu mais de oito livros não-escolares no ano dedica mais de oito horas por semana aos estudos extraclasse.
Uso do computador e hábitos de leitura	Estudante sempre usa microcomputador e lê jornais diariamente.

Para estudar possíveis relações entre as 12 dimensões mencionadas e o desempenho dos estudantes foram adotados dois procedimentos: (a) análise das correlações entre as dimensões analisadas e o desempenho nas provas de Formação Geral, de Componente Específico e na prova como um todo; (b) análise do desempenho segundo resultado das dimensões.

6.2.2.2 Correlações entre as dimensões e o desempenho dos concluintes

Conforme a Tabela 6.13, apenas duas dimensões apresentaram correlação significativa com algum indicador de desempenho. Foram elas: *programas de extensão e reflexões sobre a realidade brasileira*. As correlações encontradas foram negativas, o que indica que quanto mais negativa é a avaliação dos programas de extensão e das oportunidades para reflexão, melhor é o desempenho.

É possível que os estudantes com melhor desempenho sejam também mais críticos, mais atentos a essas características da instituição e tenham mais expectativas sobre o que poderia ser oferecido. O curso de Tecnologia em Manutenção Industrial não possui, por exemplo, programas de extensão como os cursos superiores tradicionais. Na percepção dos estudantes com alto desempenho, a falta de atividades de extensão pode ser mais relevante e mais facilmente avaliada.

É importante ressaltar que, apesar de a correlação ter sido significativa, a força de associação entre o desempenho dos concluintes e as dimensões pesquisadas foi baixa.

Tabela 6.13 - Correlações significativas entre o desempenho dos concluintes e as dimensões pesquisadas – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Dimensões	Desempenho Formação Geral	Desempenho Componente Específico	Desempenho na prova
Desenvolvimento de competências	-	-	-
Reflexões sobre a realidade brasileira	-	-0,14	-
Infraestrutura	-	-	-
Biblioteca	-	-	-
Biblioteca: serviço de empréstimo de livros	-	-	-
Classe social	-	-	-
Programas de extensão	-	-0,22	-0,23
Docentes: preparação e envolvimento	-	-	-
Articulação do curso com assuntos diversos, instalações físicas e políticas afirmativas	-	-	-
Responsabilidades familiares	-	-	-
Conhecimento em língua estrangeira e atividade de estudo extraclasse	-	-	-
Uso do computador e hábitos de leitura	-	-	-

6.2.2.3 Análise do desempenho dos concluintes segundo dimensão

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

- Até 25
- Maior que 25 a 50

- Maior que 50 a 75
- Maior que 75

No Gráfico 6.2, é apresentado o desempenho na prova para os valores extremos de cada dimensão, ou seja, até 25 e mais de 75.

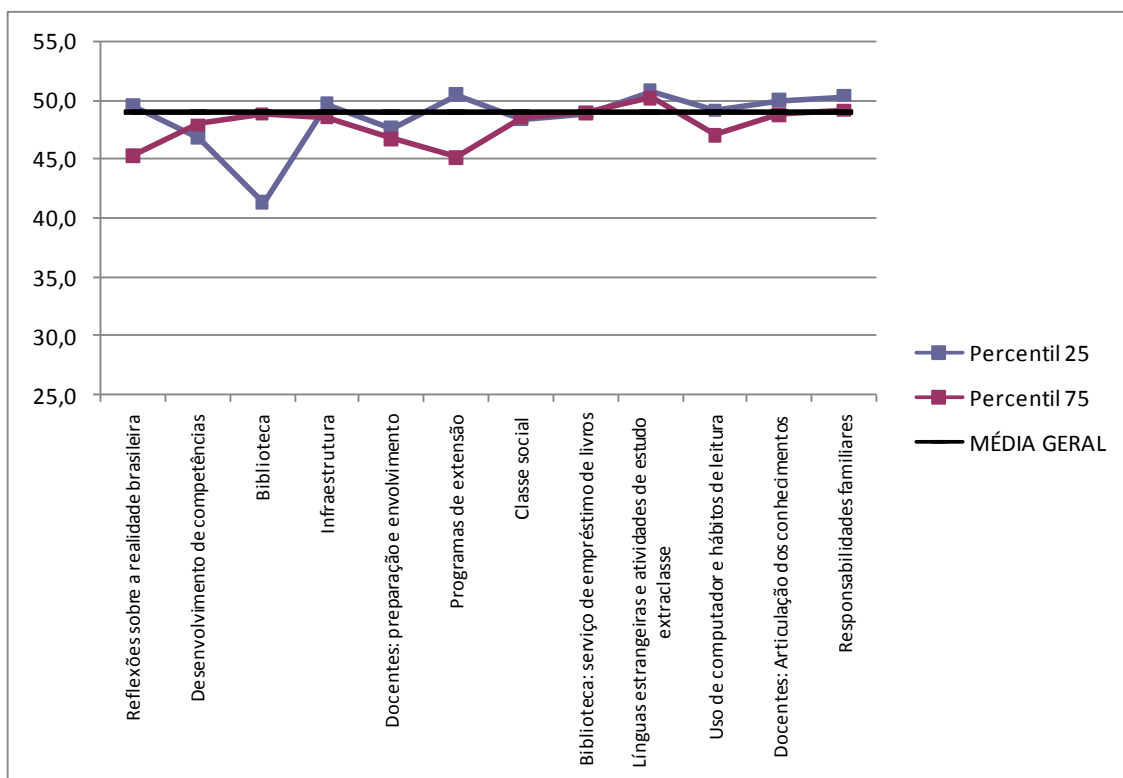


Gráfico 6.2 – Distribuição das médias¹⁴ na prova, segundo dimensão – concluintes – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

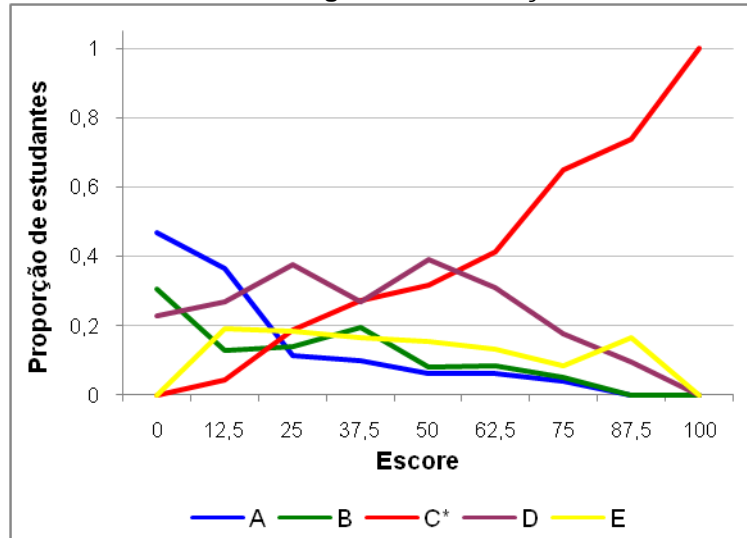
De acordo com o gráfico, os estudantes que obtiveram média superior à média geral na prova avaliaram mais negativamente a existência de programas de extensão do que os estudantes que obtiveram média inferior à media geral na prova. Conforme discussão anterior, é possível que os concluintes do curso de Tecnologia em Manutenção Industrial que apresentaram melhor desempenho sejam também mais críticos, mais atentos a essa característica da instituição e tenham mais expectativas sobre o que poderia ser oferecido. Os estudantes com maiores notas também avaliaram mais negativamente a contribuição da instituição para a reflexão sobre a realidade social brasileira do que os estudantes com as menores notas. Por sua vez, a avaliação das condições da biblioteca foi mais positiva entre os estudantes que obtiveram desempenho superior na prova.

¹⁴ As médias consideram os estudantes presentes que responderam às questões do questionário socioeconômico contempladas na análise fatorial.

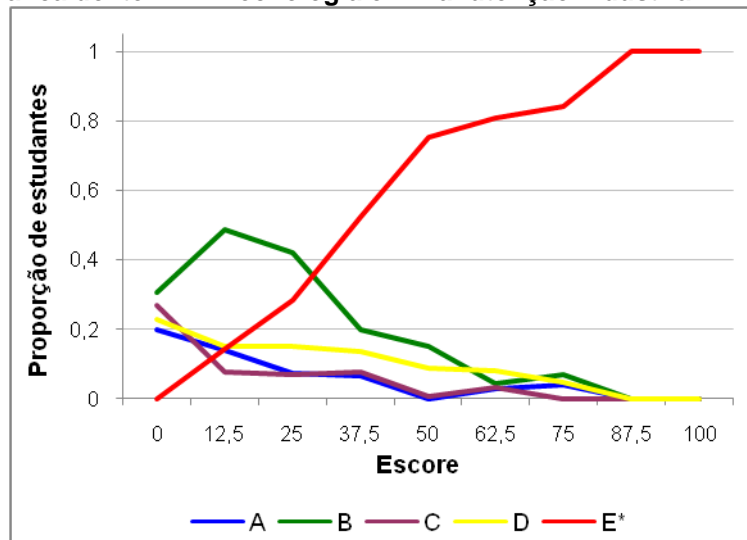
Anexo I

Análise Gráfica dos Itens

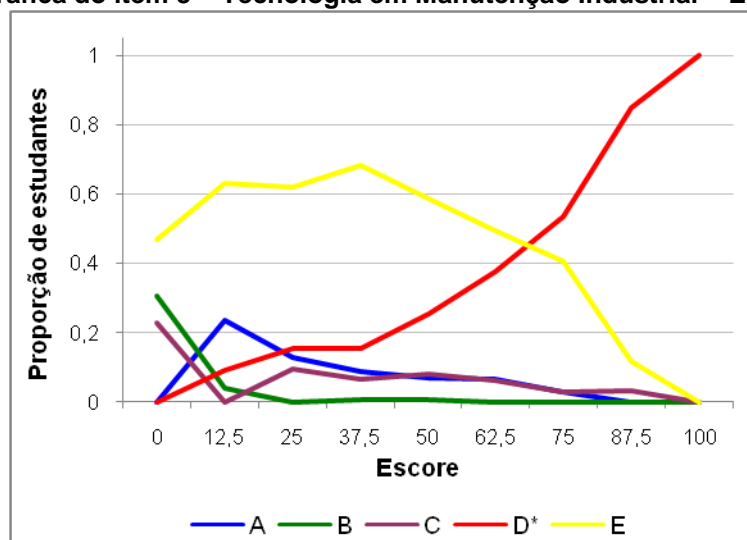
Análise gráfica do item 1 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



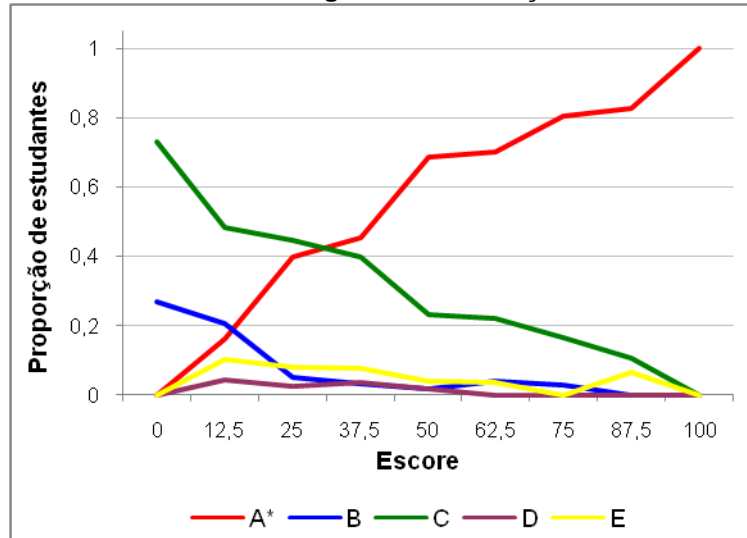
Análise gráfica do item 2 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



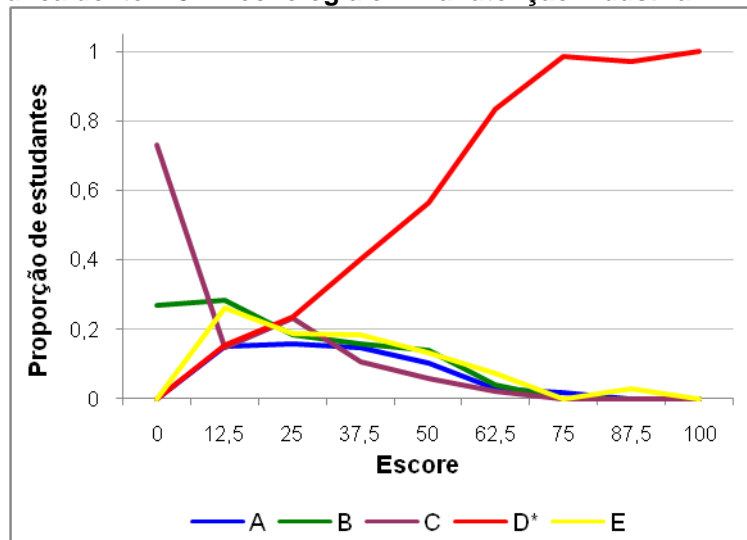
Análise gráfica do item 3 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



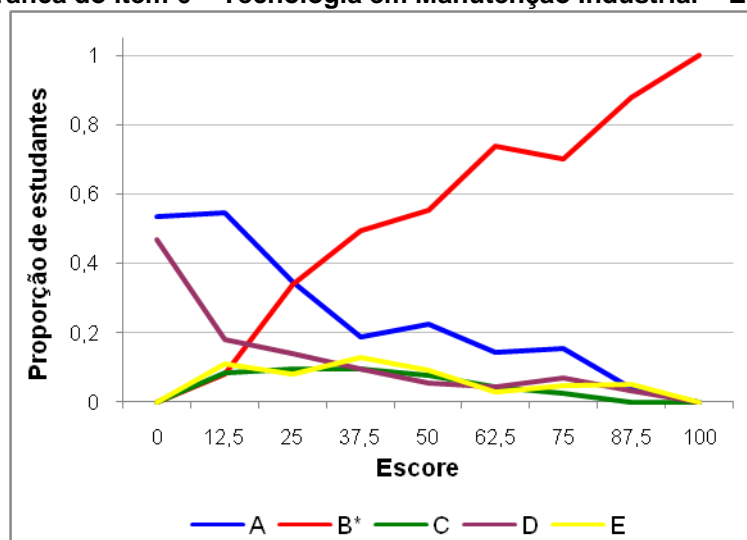
Análise gráfica do item 4 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



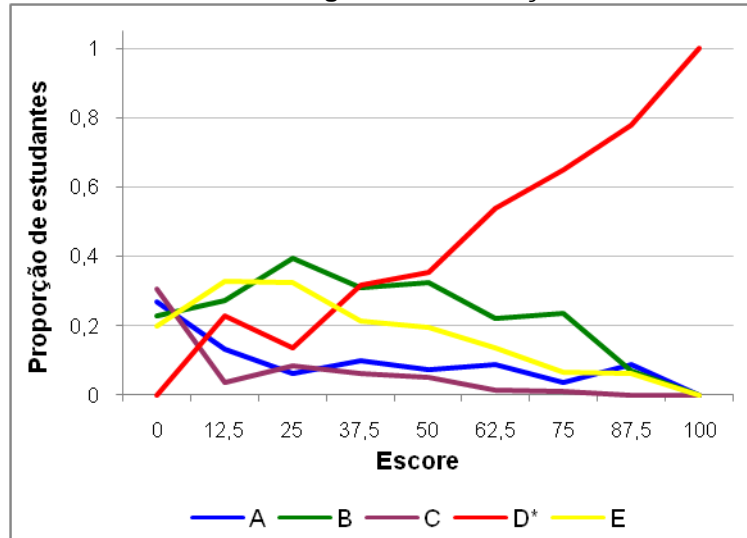
Análise gráfica do item 5 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



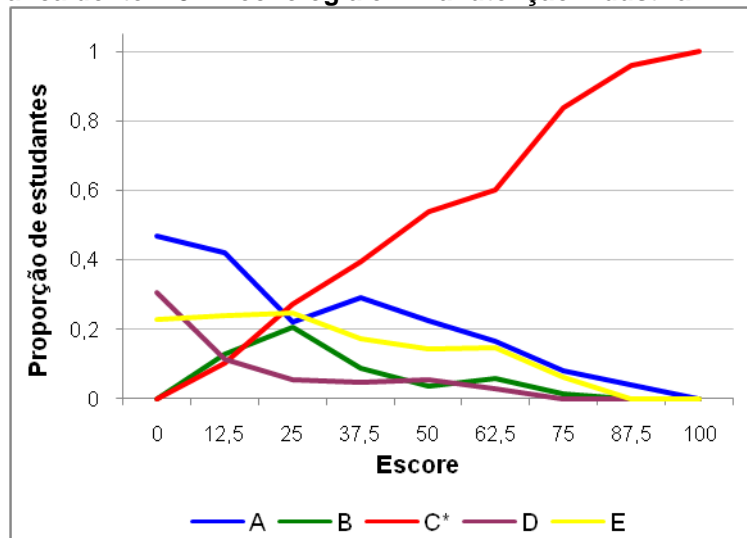
Análise gráfica do item 6 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



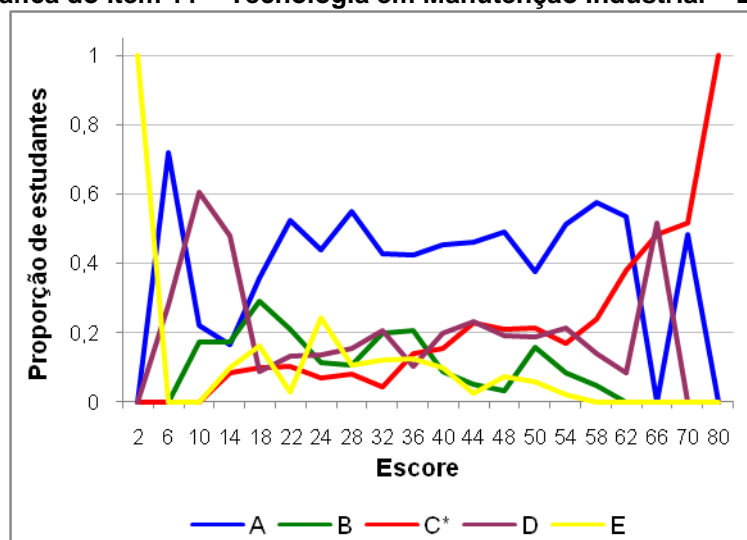
Análise gráfica do item 7 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



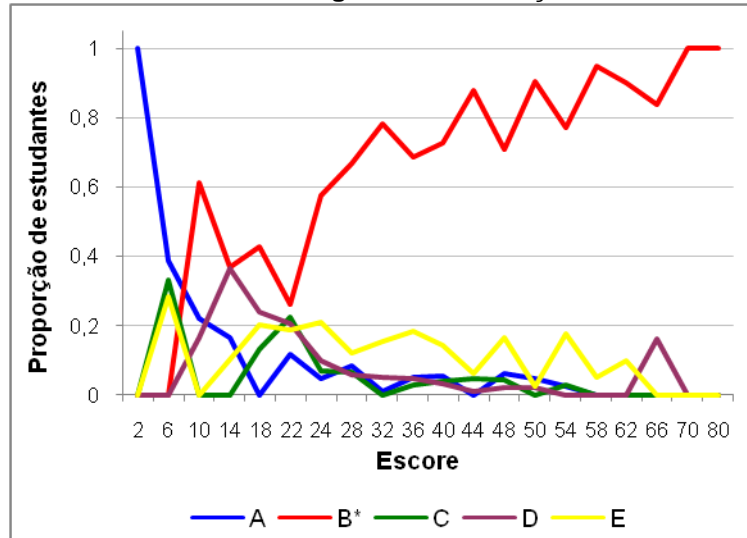
Análise gráfica do item 8 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



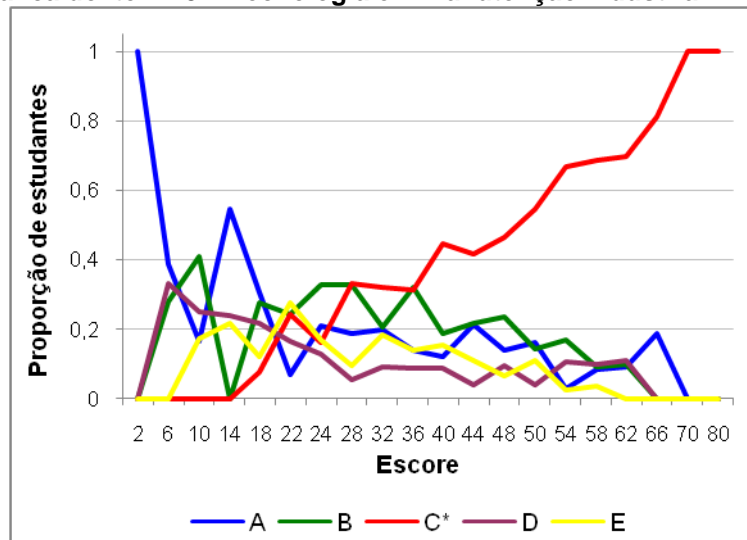
Análise gráfica do item 11 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



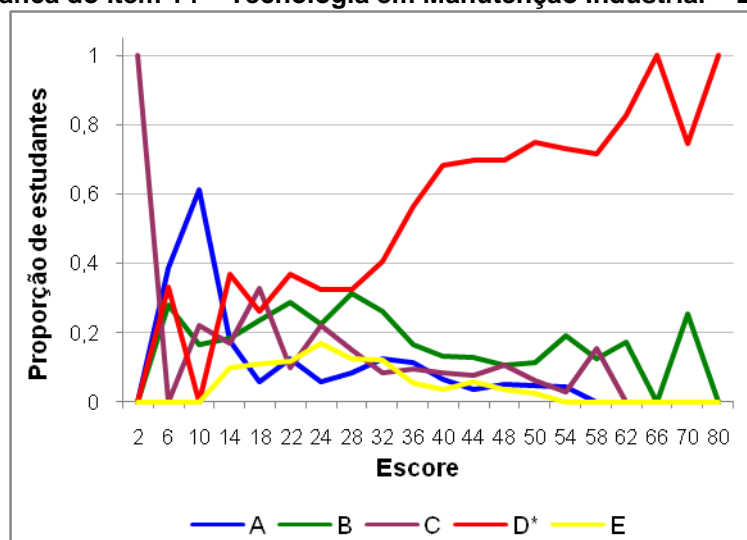
Análise gráfica do item 12 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



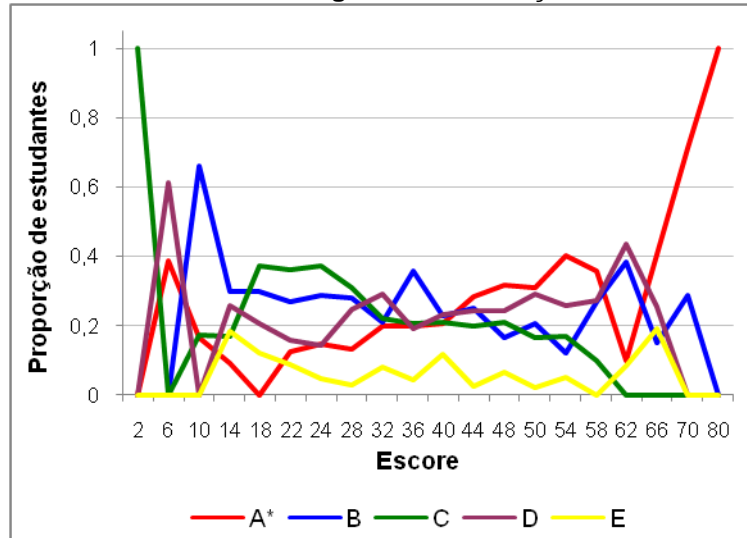
Análise gráfica do item 13 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



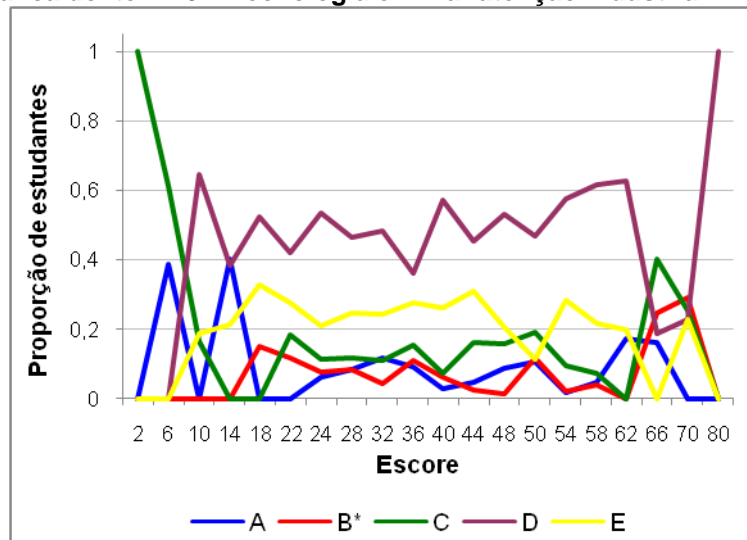
Análise gráfica do item 14 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



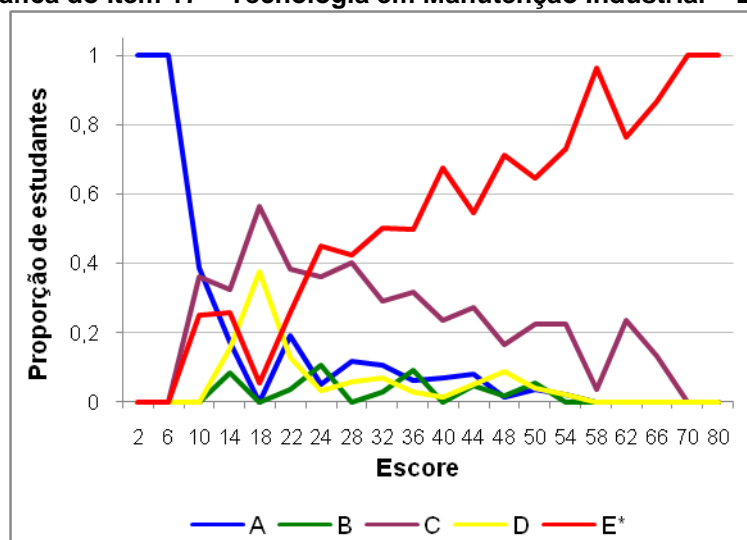
Análise gráfica do item 15 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



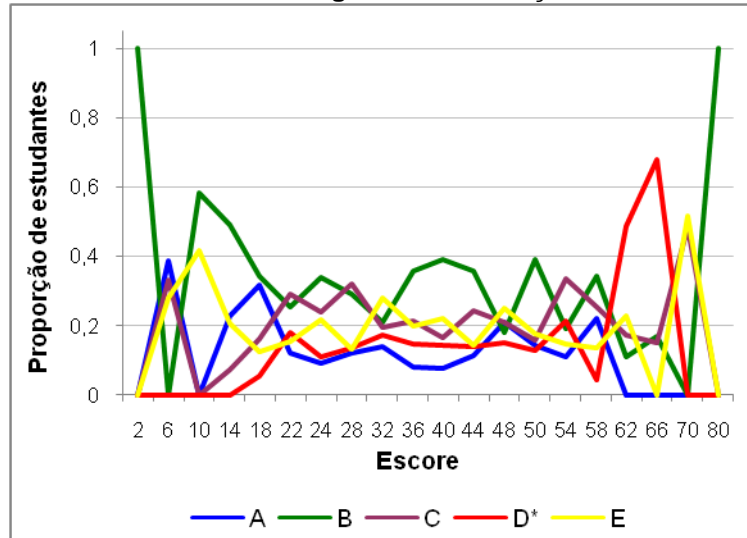
Análise gráfica do item 16 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



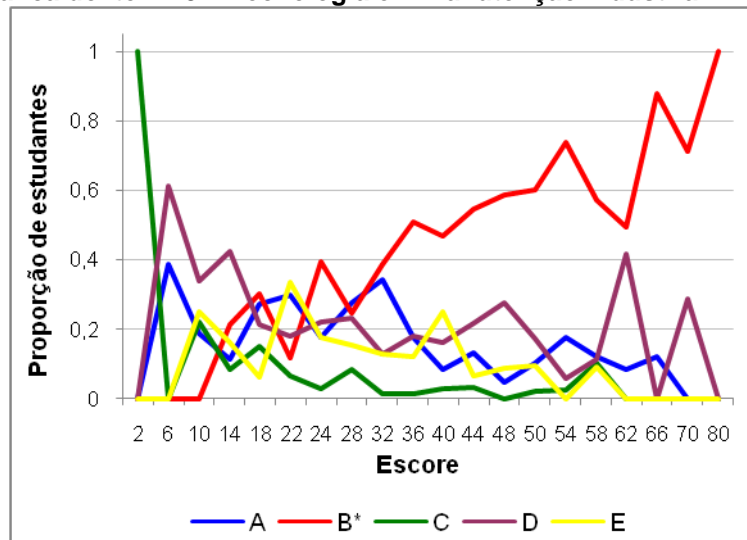
Análise gráfica do item 17 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



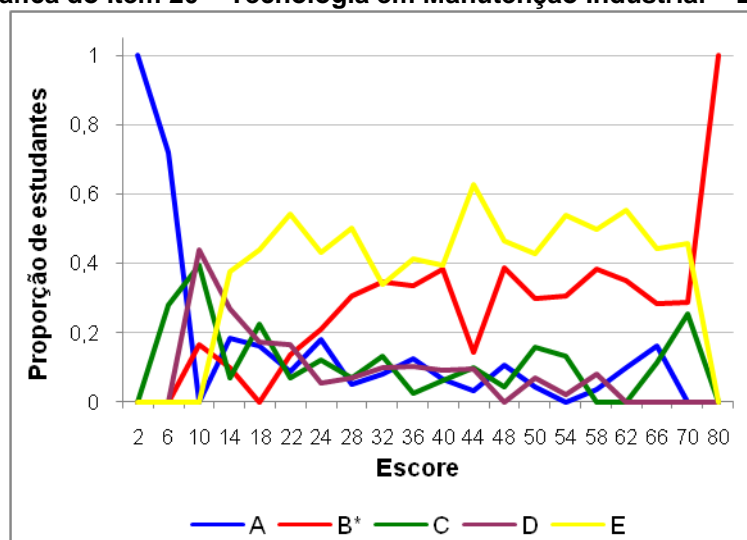
Análise gráfica do item 18 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



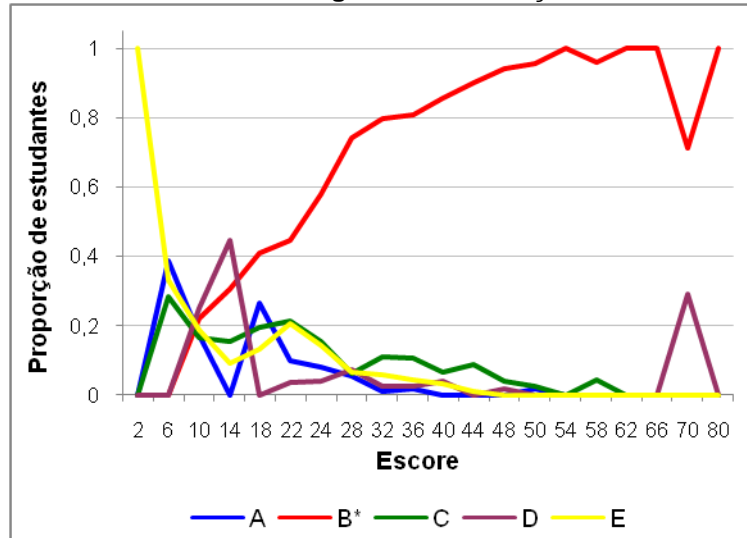
Análise gráfica do item 19 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



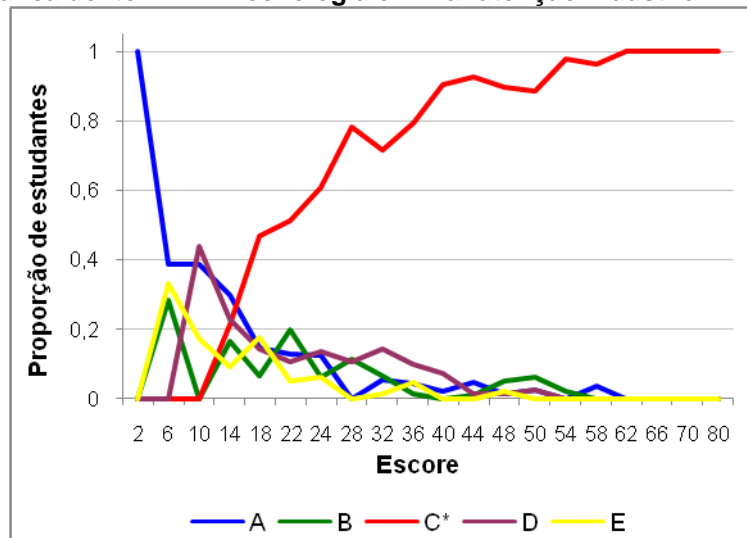
Análise gráfica do item 20 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



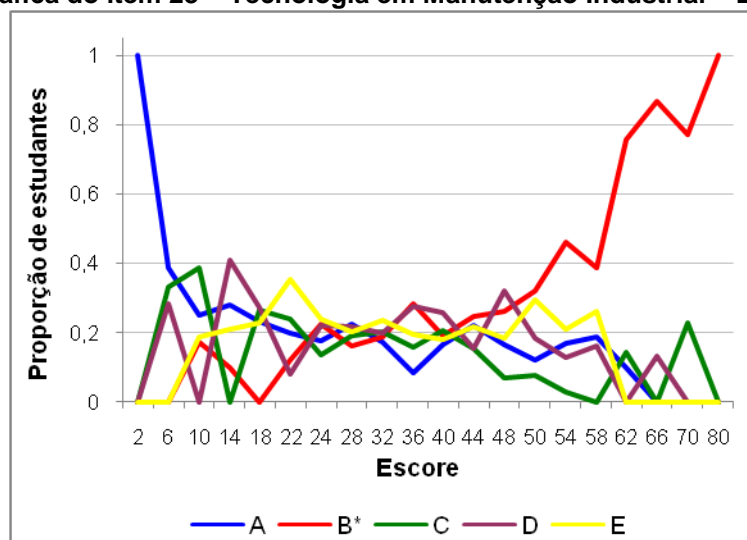
Análise gráfica do item 21 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



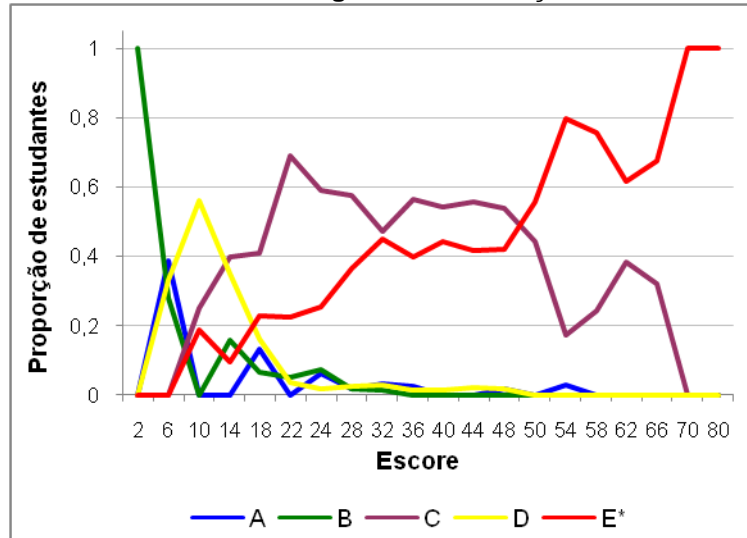
Análise gráfica do item 22 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



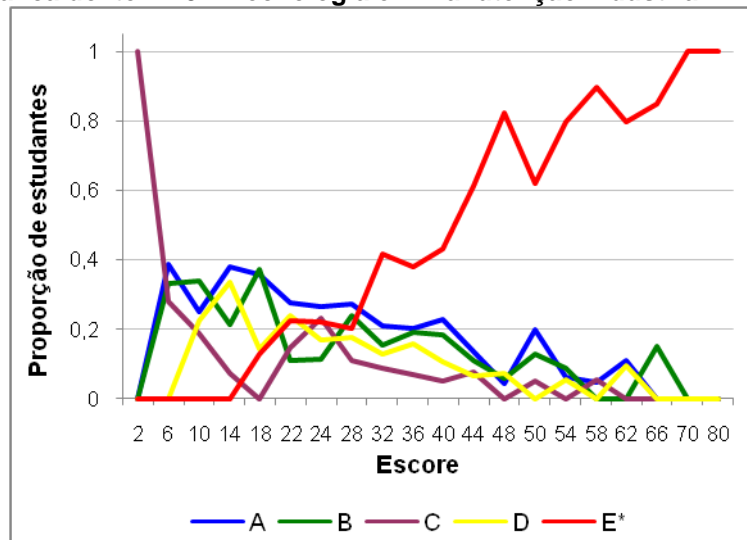
Análise gráfica do item 23 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



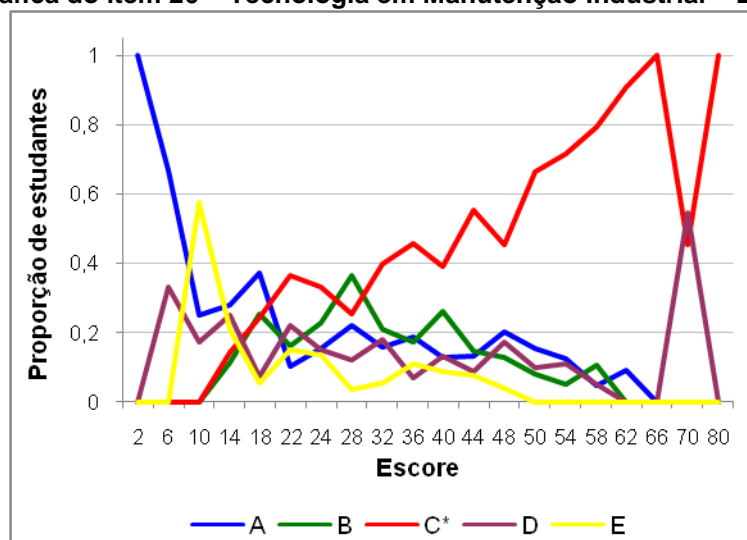
Análise gráfica do item 24 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



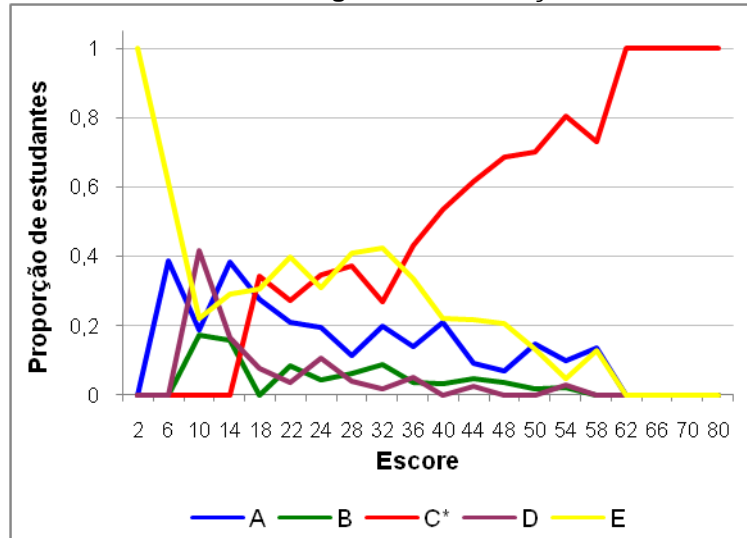
Análise gráfica do item 25 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



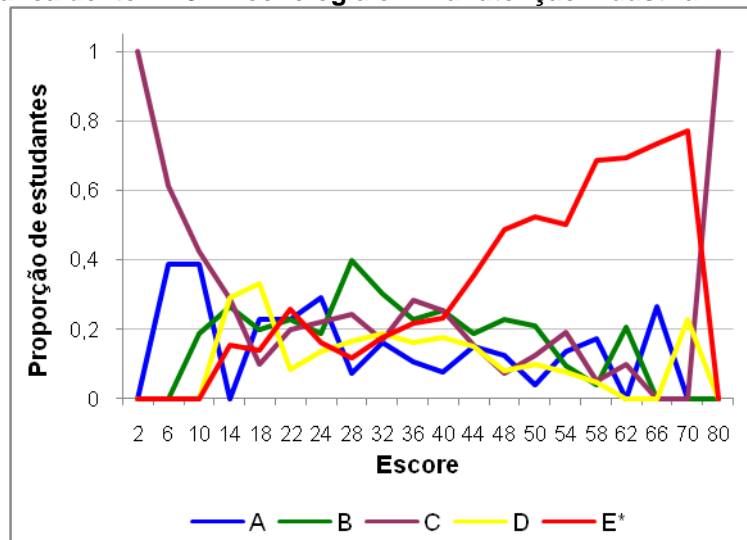
Análise gráfica do item 26 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



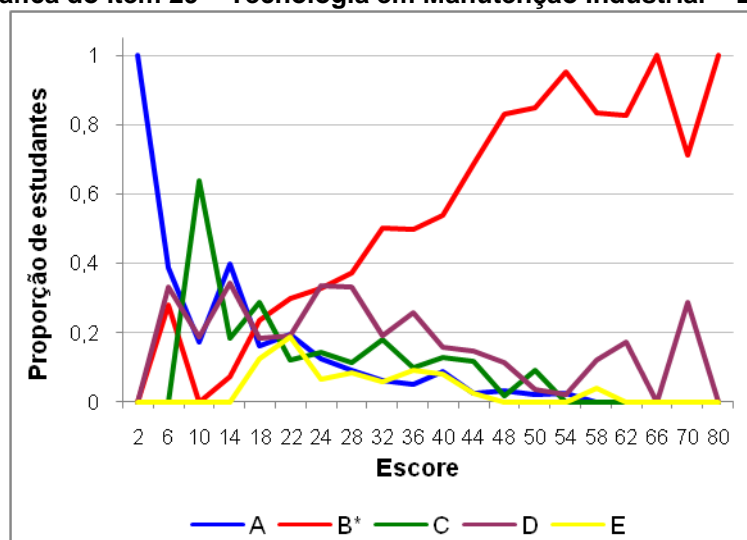
Análise gráfica do item 27 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



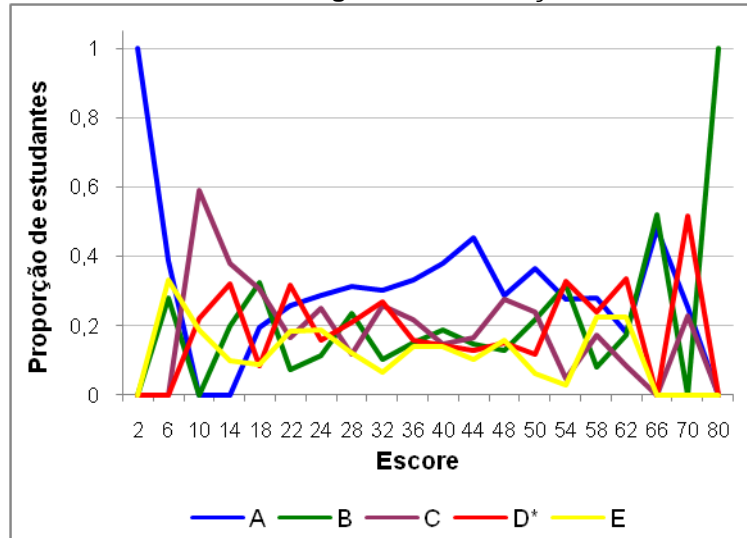
Análise gráfica do item 28 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



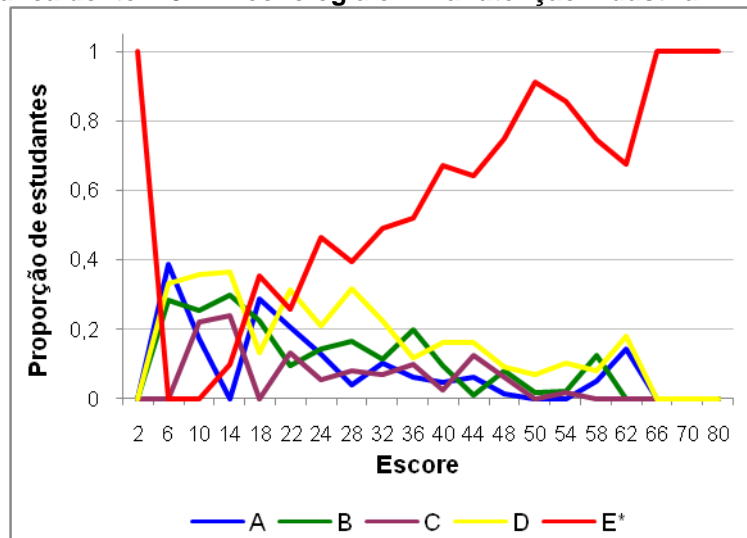
Análise gráfica do item 29 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



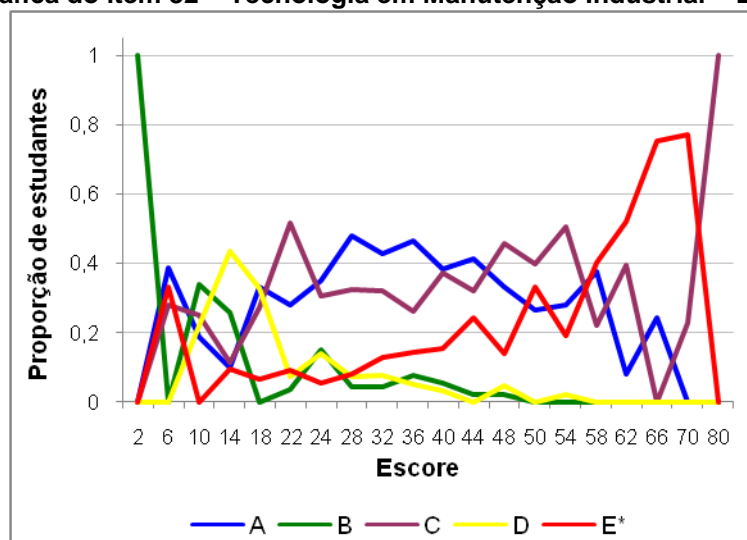
Análise gráfica do item 30 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



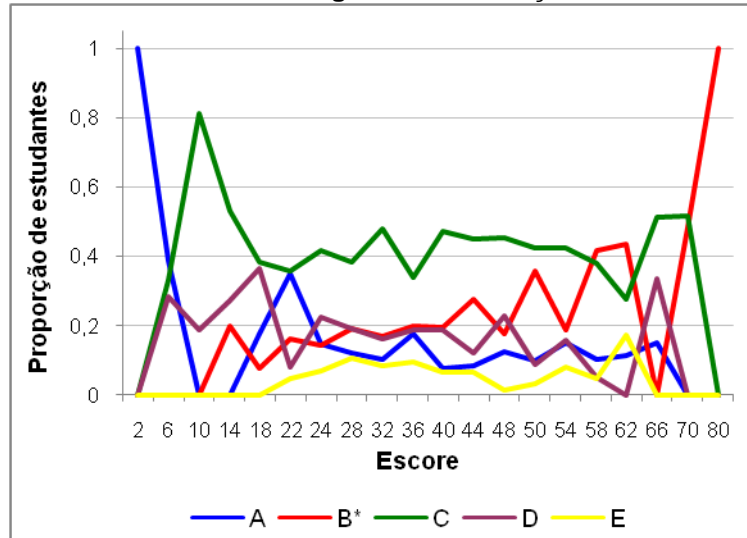
Análise gráfica do item 31 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



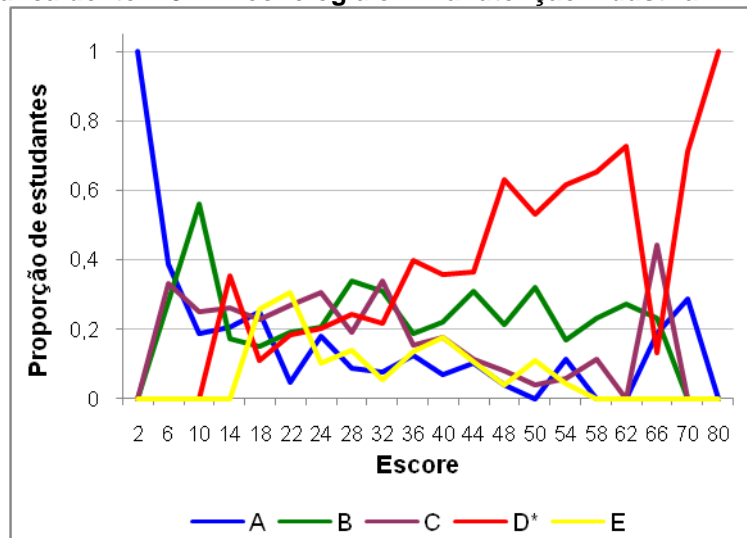
Análise gráfica do item 32 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



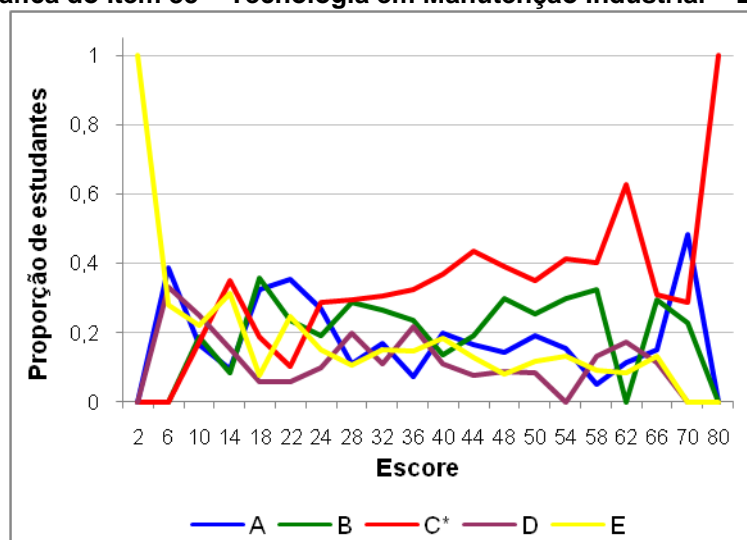
Análise gráfica do item 33 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



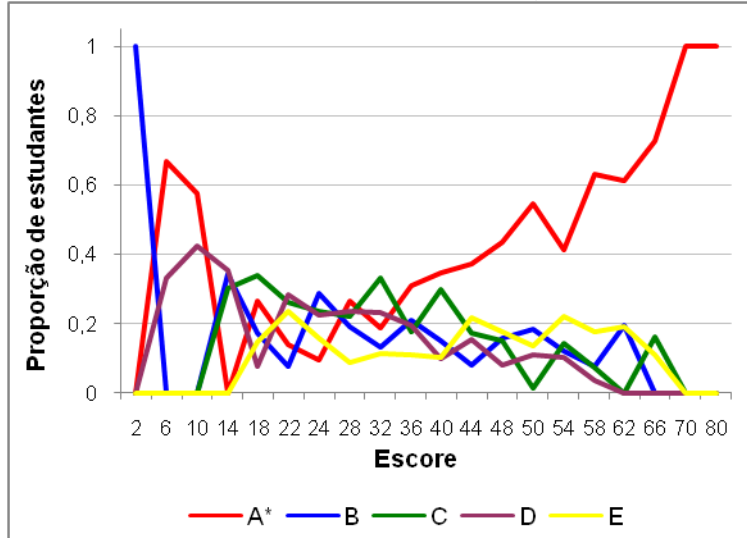
Análise gráfica do item 34 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



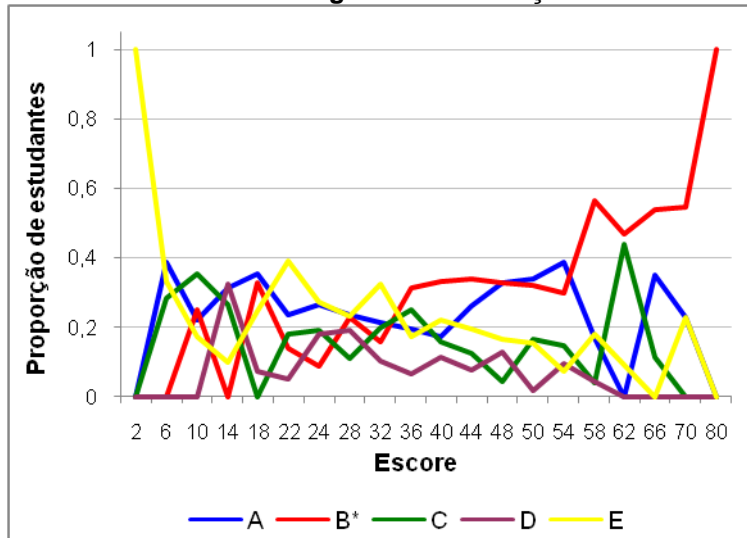
Análise gráfica do item 35 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



Análise gráfica do item 36 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



Análise gráfica do item 37 – Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008



Anexo II

Tabulação da avaliação discente da Educação Superior – geral e por grupos extremos de desempenho

Esse anexo contém a tabulação do Questionário Socioeconômico respondido pelos estudantes, além de outras informações deles, como sexo, idade, administração da instituição e a organização acadêmica em que estudam. Em cada tabela, há o percentual de respostas por grupo de desempenho e de estudante, sem considerar os estudantes que não responderam ou as duplas marcações.

No que diz respeito ao desempenho, os ingressantes e concluintes foram divididos em dois níveis: o percentil 25 compreende os estudantes com 25% das menores notas; já o percentil 75 inclui os estudantes com 25% das maiores notas.

Em cada tabela é mostrado o tamanho da amostra, que corresponde ao número de estudantes que responderam a essa questão, e o que essa amostra representa em termos de população, sobre a qual foram calculados os percentuais.

Tabela 1
Sexo
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Sexo	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Masculino	94,5%	96,5%	94,6%	89,6%	88,4%	91,2%
Feminino	5,5%	3,5%	5,4%	10,4%	11,6%	8,8%
População	102	95	412	53	62	231
Tamanho da amostra	70	65	279	43	51	191

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 2
Faixa Etária
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Faixa Etária	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Até 24 anos	80,9%	44,9%	64,3%	44,9%	55,9%	50,9%
Entre 25 e 29 anos	12,1%	22,0%	15,6%	38,0%	17,8%	25,8%
Entre 30 e 34 anos	1,4%	14,3%	8,1%	6,7%	15,0%	12,7%
Acima de 35 anos	5,6%	18,8%	11,9%	10,4%	11,3%	10,7%
População	102	95	412	53	62	231
Tamanho da amostra	70	65	279	43	51	191

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 3
Administração da Instituição
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Federal	44,9%	26,1%	36,0%	64,9%	72,6%	69,7%
Municipal	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	0,0%	1,3%
Privada	55,1%	73,9%	64,0%	33,2%	27,4%	29,0%
População	102	95	412	53	62	231
Tamanho da amostra	70	65	279	43	51	191

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 4
Organização Acadêmica
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Universidade	58,0%	52,5%	50,4%	54,0%	52,3%	55,9%
Faculdade	15,7%	12,9%	15,7%	3,8%	1,6%	3,5%
Instituto Superior ou Escola Superior	8,6%	4,7%	8,6%	0,0%	0,0%	0,0%
Centro Federal de Educação Tecnológica	9,0%	11,0%	9,8%	40,1%	41,0%	37,0%
Faculdade de Tecnologia	8,7%	19,0%	15,5%	2,1%	5,1%	3,7%
População	102	95	412	53	62	231
Tamanho da amostra	70	65	279	43	51	191

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 5
Em qual Unidade da Federação você nasceu? (questão 1)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
AC	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%
BA	3,5%	7,6%	6,1%	0,0%	2,3%	0,6%
CE	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%
DF	1,4%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%
ES	0,0%	0,0%	0,0%	13,6%	16,0%	9,3%
GO	2,4%	3,9%	3,3%	3,9%	10,0%	8,6%
MG	3,1%	2,9%	1,9%	8,4%	3,9%	4,3%
MS	0,0%	2,8%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%
MT	1,4%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%
PA	8,6%	4,7%	8,9%	0,0%	0,0%	0,0%
PB	1,4%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%
PR	32,7%	10,2%	25,8%	24,6%	28,9%	25,1%
RJ	10,7%	8,4%	10,5%	19,1%	10,4%	15,9%
RS	1,5%	1,8%	1,8%	1,9%	0,0%	2,4%
SC	12,8%	17,0%	16,0%	5,9%	9,4%	11,8%
SP	20,7%	40,6%	24,1%	22,6%	17,4%	20,5%
TO	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%	0,5%
População	102	93	410	53	62	230
Tamanho da amostra	70	64	278	43	51	190

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 6
Qual o seu estado civil? (questão 2)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Solteiro(a)	84,9%	46,3%	68,0%	66,5%	65,0%	66,9%
Casado(a)	12,1%	43,2%	26,3%	31,2%	28,8%	30,4%
Separado(a)/desquitado(a)/divorciado(a)	3,0%	4,0%	2,8%	0,0%	0,0%	0,0%
Outro	0,0%	6,5%	2,9%	2,2%	6,2%	2,7%
População	102	93	409	53	62	229
Tamanho da amostra	70	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 7
Quantos irmãos você tem? (questão 3)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Nenhum	5,0%	4,9%	5,8%	5,0%	0,0%	3,3%
Um	32,7%	27,7%	30,8%	19,3%	35,7%	31,7%
Dois	31,9%	23,6%	29,0%	31,5%	37,9%	30,3%
Três	16,4%	18,1%	16,2%	29,3%	10,3%	18,4%
Quatro ou mais	14,0%	25,7%	18,3%	14,9%	16,2%	16,3%
População	102	93	410	53	62	229
Tamanho da amostra	70	64	278	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 8
Quantos filhos você tem? (questão 4)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Nenhum	88,0%	57,9%	73,9%	78,1%	84,9%	77,9%
Um	5,4%	15,8%	12,2%	16,1%	8,9%	12,5%
Dois	3,7%	22,1%	10,7%	5,8%	2,3%	7,2%
Três	3,0%	4,2%	3,1%	0,0%	0,0%	0,5%
Quatro ou mais	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,9%	2,0%
População	101	93	407	53	62	230
Tamanho da amostra	69	64	276	43	51	190

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 9
Como você se considera? (questão 5)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Branco(a)	56,4%	52,9%	58,6%	78,7%	67,2%	73,5%
Negro(a)	5,0%	6,3%	7,1%	2,7%	7,3%	3,9%
Pardo(a)/mulato(a)	32,3%	37,3%	31,6%	14,0%	23,7%	19,7%
Amarelo(a) (de origem oriental)	3,1%	1,1%	1,4%	1,9%	1,7%	1,8%
Indígena ou de origem indígena	3,2%	2,4%	1,3%	2,7%	0,0%	1,1%
População	102	93	408	53	62	230
Tamanho da amostra	70	64	277	43	51	190

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 10
Com quem você mora atualmente? (questão 6)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Com os pais e(ou) com outros parentes	78,2%	47,7%	64,1%	52,3%	57,3%	54,9%
Com o(a) esposo(a) e(ou) com o(s) filho(s)	14,7%	50,5%	28,7%	36,2%	35,0%	35,6%
Com amigos (compartilhando despesas ou de favor)	4,0%	0,0%	4,0%	6,8%	6,0%	6,0%
Com colegas, em alojamento universitário	0,0%	0,0%	0,7%	2,0%	0,0%	0,5%
Sozinho(a)	3,1%	1,8%	2,5%	2,7%	1,7%	3,0%
População	102	93	410	53	62	230
Tamanho da amostra	70	64	278	43	51	190

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 11
Qual a faixa de renda mensal da sua família? (questão 7)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Até 3 salários mínimos (até R\$ 1.245,00)	66,5%	21,7%	41,6%	47,6%	33,2%	30,0%
Mais de 3 até 10 salários mínimos (R\$ 1.245,00 até R\$ 4.150,00)	25,4%	66,2%	49,0%	44,5%	57,1%	61,3%
Mais de 10 até 20 salários mínimos (R\$ 4.151,00 até R\$ 8.300,00)	8,1%	10,5%	8,0%	7,9%	9,8%	8,7%
Mais de 20 até 30 salários mínimos (R\$ 8.301,00 até R\$ 12.450,00)	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%
Mais de 30 salários mínimos (mais de R\$ 12.450,00)	0,0%	1,7%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%
População	102	93	407	53	62	230
Tamanho da amostra	70	64	276	43	51	190

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 12
Quantos membros de sua família moram com você? (questão 8)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Nenhum	13,0%	19,2%	14,5%	37,6%	13,7%	22,6%
Um ou dois	25,4%	32,0%	26,9%	28,4%	31,8%	28,9%
Três ou quatro	47,5%	42,1%	44,1%	25,4%	48,8%	41,5%
Cinco ou seis	14,2%	5,2%	12,6%	8,7%	5,7%	6,5%
Mais de seis	0,0%	1,5%	2,0%	0,0%	0,0%	0,5%
População	101	93	407	53	62	230
Tamanho da amostra	69	64	276	43	51	190

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 13
A respeito de trabalho e obrigação financeira junto à família, qual a situação que melhor descreve seu caso? (questão 9)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Não trabalho e meus gastos são financiados pela família	7,4%	4,9%	9,7%	12,2%	3,5%	7,1%
Trabalho e recebo ajuda da família	26,8%	26,4%	25,0%	12,9%	30,6%	20,1%
Trabalho e me sustento	23,7%	7,7%	16,5%	35,8%	15,5%	26,9%
Trabalho e contribuo com o sustento da família	33,5%	19,1%	26,3%	24,5%	30,1%	27,1%
Trabalho e sou o principal responsável pelo sustento da família	8,6%	41,8%	22,4%	14,6%	20,2%	18,9%
População	102	93	410	53	61	229
Tamanho da amostra	70	64	278	43	50	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 14
Se você trabalha ou já trabalhou, qual é (ou foi) a carga horária aproximada de sua atividade remunerada? (Não contar estágios e bolsas de pesquisa.) (questão 10)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Não trabalho/nunca exerci atividade remunerada	4,3%	1,4%	7,2%	6,9%	3,4%	4,7%
Trabalho/trabalhei eventualmente	5,1%	1,5%	1,9%	5,5%	1,7%	3,4%
Trabalho/trabalhei até 20 horas semanais	3,7%	7,0%	4,5%	1,9%	1,7%	3,0%
Trabalho/trabalhei mais de 20 horas semanais e menos de 40 horas semanais	16,4%	5,6%	10,3%	11,3%	10,6%	8,6%
Trabalho/trabalhei em tempo integral - 40 horas semanais ou mais	70,5%	84,5%	76,0%	74,5%	82,7%	80,3%
População	102	93	410	53	62	228
Tamanho da amostra	70	64	278	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 15
Que tipo de bolsa de estudo ou financiamento você recebe ou recebeu para auxiliar a sua formação universitária e/ou custear as despesas do curso? (questão 11)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Prouni integral	1,3%	5,4%	3,4%	0,0%	10,2%	3,3%
Prouni parcial	1,0%	0,0%	0,9%	1,9%	1,9%	1,4%
Bolsa integral ou parcial (inclusive descontos em mensalidades) oferecida pela própria instituição	3,2%	6,9%	5,3%	2,0%	1,7%	1,4%
Bolsa integral ou parcial oferecida por entidades externas	5,3%	7,4%	4,5%	9,9%	3,3%	4,5%
Outro(s)	18,4%	9,1%	10,3%	8,7%	1,7%	7,4%
Nenhum	70,8%	71,1%	75,6%	77,4%	81,1%	82,0%
População	101	92	407	53	62	228
Tamanho da amostra	69	63	275	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 16
Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa da instituição? (questão 12)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	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)	8,2%	1,4%	4,2%	2,0%	1,7%	1,9%
Sim, por meio de sistema de reserva de vagas com recorte social (egresso de escola pública, renda, etc.)	11,2%	3,8%	7,0%	2,0%	5,5%	2,4%
Sim, por sistema distinto dos anteriores	6,7%	10,9%	10,3%	8,3%	3,7%	5,8%
Não	73,9%	83,8%	78,5%	87,7%	89,0%	89,9%
População	99	93	404	51	62	224
Tamanho da amostra	68	64	274	42	51	186

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 17
Qual o grau de escolaridade do seu pai? (questão 13)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Nenhuma escolaridade	2,3%	5,0%	3,1%	6,2%	0,0%	2,0%
Ensino fundamental de 1.ª a 4.ª série	35,2%	34,1%	30,4%	34,6%	44,4%	41,0%
Ensino fundamental de 5.ª a 8.ª série	20,3%	25,6%	24,8%	18,9%	19,8%	19,9%
Ensino médio	39,1%	30,0%	33,4%	32,5%	32,4%	29,7%
Ensino superior	3,1%	5,4%	8,4%	7,8%	3,4%	7,5%
População	102	93	408	53	62	228
Tamanho da amostra	70	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 18
Qual o grau de escolaridade de sua mãe? (questão 14)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Nenhuma escolaridade	2,0%	2,5%	3,4%	4,1%	1,7%	2,0%
Ensino fundamental de 1.ª a 4.ª série	33,3%	38,4%	30,6%	33,9%	35,3%	36,6%
Ensino fundamental de 5.ª a 8.ª série	24,0%	30,7%	24,0%	23,9%	25,2%	21,3%
Ensino médio	35,2%	21,0%	33,3%	22,1%	22,7%	23,2%
Ensino superior	5,5%	7,4%	8,7%	16,0%	15,0%	17,0%
População	102	93	410	53	62	228
Tamanho da amostra	70	64	278	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 19
Em qual Unidade da Federação você concluiu o ensino fundamental? (questão 15)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
AC	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%
BA	3,5%	7,6%	6,6%	0,0%	0,0%	0,0%
CE	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%
ES	0,0%	0,0%	0,0%	19,0%	20,6%	11,9%
GO	2,4%	3,9%	3,3%	3,9%	11,7%	9,6%
MG	3,1%	4,0%	1,9%	7,6%	1,6%	3,1%
PA	8,6%	4,7%	8,1%	0,0%	0,0%	0,0%
PB	1,4%	0,0%	0,3%	1,9%	0,0%	0,4%
PR	34,4%	11,9%	25,5%	26,7%	27,3%	26,6%
RJ	10,7%	8,4%	10,9%	17,2%	8,7%	14,4%
RS	0,0%	1,8%	0,8%	1,9%	0,0%	2,5%
SC	17,0%	17,0%	18,4%	5,9%	11,0%	11,3%
SP	19,1%	40,6%	24,2%	16,0%	19,1%	19,2%
População	102	93	410	53	62	227
Tamanho da amostra	70	64	278	43	51	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 20
Em qual Unidade da Federação você concluiu o ensino médio? (questão 16)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
BA	3,5%	6,4%	5,8%	0,0%	0,0%	0,0%
ES	0,0%	0,0%	0,0%	19,0%	20,6%	11,8%
GO	2,4%	3,9%	3,3%	5,8%	11,7%	10,4%
MG	3,1%	2,6%	1,6%	7,6%	3,5%	3,1%
PA	8,6%	4,7%	8,6%	0,0%	0,0%	0,0%
PE	0,0%	1,3%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%
PR	34,4%	11,9%	25,1%	26,7%	27,7%	27,0%
RJ	12,0%	8,4%	11,2%	17,2%	8,7%	15,0%
RS	0,0%	1,8%	0,4%	1,9%	0,0%	2,0%
SC	17,0%	17,0%	19,1%	5,9%	8,7%	11,1%
SP	19,1%	42,0%	24,5%	16,0%	19,1%	19,5%
População	102	93	410	53	62	229
Tamanho da amostra	70	64	278	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 21
Em que tipo de escola você cursou o ensino médio? (questão 17)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Todo em escola pública	81,5%	79,3%	73,4%	80,1%	78,0%	79,6%
Todo em escola privada (particular)	9,6%	15,4%	15,0%	6,9%	10,2%	10,9%
A maior parte em escola pública	3,9%	2,4%	4,7%	6,5%	8,5%	4,7%
A maior parte em escola privada (particular)	1,2%	2,9%	2,9%	2,0%	1,7%	2,3%
Metade em escola pública e metade em escola privada (particular)	3,8%	0,0%	4,1%	4,6%	1,6%	2,5%
População	101	93	408	53	62	230
Tamanho da amostra	69	64	276	43	51	190

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 22
Que tipo de curso de ensino médio você concluiu? (questão 18)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Comum ou de educação geral, no ensino regular	67,2%	59,0%	61,2%	66,1%	66,2%	64,7%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola etc.), no ensino regular	21,7%	33,3%	25,9%	27,9%	32,2%	29,9%
Profissionalizante magistério de 1. ^a a 4. ^a série (Curso Normal), no ensino regular	1,6%	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	1,7%
Supletivo	6,0%	5,3%	9,7%	2,0%	0,0%	2,0%
Outro	3,5%	2,4%	2,2%	4,0%	1,6%	1,8%
População	102	93	410	53	62	230
Tamanho da amostra	70	64	278	43	51	190

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 23
Como é seu conhecimento de língua inglesa? (questão 19)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Leio, escrevo e falo bem	3,7%	1,5%	3,2%	4,1%	4,6%	4,8%
Leio, escrevo e falo razoavelmente	18,5%	25,1%	18,9%	12,2%	31,3%	21,8%
Leio e escrevo, mas não falo	13,2%	15,3%	13,7%	13,5%	14,2%	8,8%
Leio, mas não escrevo nem falo	16,6%	28,7%	21,3%	17,2%	13,4%	24,1%
Praticamente nulo	48,1%	29,4%	42,9%	52,9%	36,5%	40,6%
População	102	93	409	53	61	229
Tamanho da amostra	70	64	277	43	50	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 24
Como é seu conhecimento de língua espanhola? (questão 20)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Leio, escrevo e falo bem	2,2%	0,0%	1,5%	4,1%	2,9%	2,7%
Leio, escrevo e falo razoavelmente	5,5%	9,3%	9,3%	4,2%	8,1%	7,0%
Leio e escrevo, mas não falo	4,0%	2,8%	4,2%	1,9%	8,7%	5,4%
Leio, mas não escrevo nem falo	27,7%	31,0%	28,0%	35,0%	30,4%	32,3%
Praticamente nulo	60,6%	56,9%	57,0%	54,8%	50,0%	52,6%
População	102	93	407	53	62	228
Tamanho da amostra	70	64	276	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 25
Excetuando-se os livros escolares, quantos livros você leu neste ano? (questão 21)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Nenhum	32,5%	26,4%	30,8%	26,7%	28,6%	26,6%
No máximo dois	40,9%	41,7%	38,1%	37,5%	38,4%	41,3%
Entre três e cinco	20,4%	23,9%	22,8%	21,0%	28,4%	21,9%
Entre seis e oito	1,6%	2,5%	2,1%	5,0%	4,7%	4,3%
Mais de oito	4,6%	5,5%	6,2%	9,8%	0,0%	5,8%
População	96	90	387	52	62	228
Tamanho da amostra	66	62	263	42	51	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 26
Quais os tipos de livros você mais lê? (questão 22)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Obras literárias de ficção	15,8%	17,5%	17,5%	14,9%	13,9%	10,7%
Obras literárias de não-ficção	7,8%	13,9%	8,7%	16,6%	13,0%	12,1%
Livros técnicos	59,5%	58,0%	53,4%	41,4%	58,5%	55,8%
Livros de auto-ajuda	2,1%	2,0%	6,3%	14,2%	5,8%	8,5%
Outros	14,8%	8,6%	14,2%	12,8%	8,8%	12,9%
População	66	65	269	37	45	165
Tamanho da amostra	45	44	181	30	36	137

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 27
Com que frequência você lê jornal? (questão 23)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Diariamente	21,8%	12,4%	20,7%	36,0%	17,0%	19,6%
Algumas vezes por semana	42,7%	35,9%	37,7%	38,8%	37,6%	41,6%
Somente aos domingos	5,1%	19,6%	11,1%	8,5%	7,3%	6,7%
Raramente	26,5%	29,5%	26,8%	10,6%	34,6%	28,5%
Nunca	3,8%	2,6%	3,7%	6,0%	3,4%	3,7%
População	102	93	410	53	62	230
Tamanho da amostra	70	64	278	43	51	190

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 28
Quais os assuntos dos jornais que você mais lê? (questão 24)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Todos os assuntos	64,7%	68,8%	68,2%	58,9%	62,7%	63,6%
Política e(ou) economia	7,2%	9,9%	6,2%	24,8%	23,3%	17,4%
Cultura e arte	1,6%	2,4%	2,3%	2,2%	1,7%	2,3%
Esportes	12,8%	14,2%	13,6%	8,1%	10,2%	11,8%
Outros	13,6%	4,7%	9,7%	6,1%	2,1%	4,9%
População	98	91	395	50	60	220
Tamanho da amostra	67	62	267	40	49	180

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 29
Que meio você mais utiliza para se manter atualizado acerca dos acontecimentos do mundo contemporâneo? (questão 25)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Jornais	14,1%	11,5%	11,5%	14,9%	0,0%	6,0%
Revistas	0,0%	2,6%	2,0%	1,9%	1,7%	2,2%
TV	41,1%	36,1%	40,6%	34,3%	44,9%	40,2%
Rádio	2,6%	2,5%	2,8%	3,4%	0,0%	1,2%
Internet	42,3%	47,2%	43,1%	45,4%	53,5%	50,3%
População	102	92	405	53	62	229
Tamanho da amostra	70	63	275	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 30
Com que frequência você utiliza a biblioteca de sua instituição? (questão 26)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Nunca a utilizo	6,1%	5,5%	4,5%	1,9%	0,0%	0,4%
Utilizo raramente	32,4%	28,1%	29,2%	41,0%	36,6%	34,0%
Utilizo com razoável frequência	51,4%	51,7%	50,7%	43,4%	51,1%	51,4%
Utilizo muito frequentemente	10,1%	14,7%	15,6%	13,7%	12,4%	14,1%
População	102	93	410	53	62	228
Tamanho da amostra	70	64	278	43	51	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 31
Que fonte(s) você mais utiliza ao realizar as atividades de pesquisa para as disciplinas do curso? (questão 27)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
O acervo da biblioteca da minha instituição	24,4%	27,3%	30,9%	29,4%	37,2%	31,0%
O acervo da biblioteca de outra instituição	0,0%	1,5%	1,9%	1,9%	0,0%	1,5%
Livros e(ou) periódicos de minha propriedade	2,7%	2,6%	2,4%	4,1%	3,4%	2,9%
A internet	72,9%	68,6%	63,8%	62,5%	59,4%	64,2%
Não realizo/realizei pesquisas no meu curso	0,0%	0,0%	0,9%	2,0%	0,0%	0,5%
População	100	92	404	53	62	228
Tamanho da amostra	68	63	273	43	51	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 32
Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedica ou dedicou aos estudos,
excetuando as horas de aula? (questão 28)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Nenhuma, apenas assisto às aulas	27,1%	8,3%	14,3%	5,7%	5,4%	8,2%
Uma a duas	48,3%	38,1%	47,0%	54,7%	42,0%	42,9%
Três a cinco	18,4%	34,0%	22,6%	25,3%	35,0%	27,6%
Seis a oito	6,2%	10,9%	10,6%	6,1%	14,1%	15,9%
Mais de oito	0,0%	8,7%	5,4%	8,2%	3,5%	5,3%
População	101	93	407	53	61	228
Tamanho da amostra	69	64	276	43	50	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 33
Que tipo de atividade acadêmica você desenvolve ou desenvolveu, predominantemente,
durante o curso, além daquelas obrigatórias? (questão 29)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Atividades de iniciação científica ou tecnológica	11,6%	7,3%	15,1%	12,5%	3,7%	10,2%
Atividades de monitoria	3,9%	1,5%	3,1%	6,7%	4,0%	5,9%
Atividades em projetos de pesquisa conduzidos por professores da minha instituição	13,7%	7,5%	11,1%	12,4%	15,0%	14,9%
Atividades de extensão promovidas pela minha instituição	9,4%	10,3%	8,7%	5,3%	3,9%	5,3%
Nenhuma atividade	61,5%	73,5%	62,0%	63,1%	73,4%	63,7%
População	102	93	408	53	62	228
Tamanho da amostra	70	64	277	43	51	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 34
Você está ou esteve envolvido(a) em algum projeto de pesquisa (iniciação científica)?
(questão 30)

Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, desenvolvo/desenvolvi pesquisa(s) independente(s)	5,3%	4,4%	6,3%	7,7%	2,9%	8,2%
Sim, desenvolvo/desenvolvi pesquisa(s) supervisionada(s) por professores	8,5%	4,9%	12,6%	11,0%	8,7%	11,7%
Sim, participo/participei de projetos de professores	11,8%	2,7%	5,2%	8,4%	2,0%	7,0%
Sim, participo/participei de projetos de estudantes da pós-graduação	0,0%	1,4%	1,0%	0,0%	1,7%	0,5%
Não, porque não me interessei/interessei ou não tive oportunidade	74,3%	86,6%	75,0%	72,8%	84,8%	72,7%
População	102	93	410	53	62	228
Tamanho da amostra	70	64	278	43	51	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 35
Que entidade promoveu a maior parte dos eventos (congressos, jornadas, seminários etc.) de que você participa ou participou? (questão 31)

Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Minha instituição de ensino	61,5%	57,3%	58,0%	66,2%	69,3%	68,0%
Outras instituições de ensino	2,5%	14,2%	7,8%	1,9%	5,2%	4,0%
Diretórios estudantis ou centros acadêmicos	1,3%	0,0%	1,1%	1,9%	0,0%	1,4%
Associações científicas ou profissionais da área	3,9%	9,2%	6,1%	12,7%	6,3%	6,7%
Não participo/participei de eventos	30,8%	19,3%	27,0%	17,3%	19,2%	19,9%
População	102	93	410	53	62	229
Tamanho da amostra	70	64	278	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 36
De que atividade(s) extracurricular(es) oferecida(s) pela sua instituição você mais participa ou participou? (questão 32)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Atividades culturais (palestras, conferências etc.)	69,2%	50,2%	58,8%	67,2%	45,6%	59,4%
Atividades artísticas (teatro, música etc.)	0,0%	4,3%	2,8%	0,0%	3,6%	2,4%
Atividades desportivas	4,6%	4,1%	4,8%	1,9%	4,3%	1,6%
Estudos de línguas estrangeiras	1,3%	1,8%	1,4%	2,7%	3,5%	4,2%
Nenhuma	24,9%	39,5%	32,2%	28,2%	43,0%	32,4%
População	101	93	409	53	61	227
Tamanho da amostra	69	64	277	43	50	187

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 37
Entre as atividades artístico-culturais listadas, qual constitui sua preferência para o lazer? (questão 33)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Cinema	32,4%	48,7%	37,9%	47,5%	38,8%	45,8%
Espetáculos teatrais	4,4%	5,8%	7,6%	5,8%	3,6%	5,5%
Shows musicais e(ou) concertos	36,0%	27,6%	33,7%	31,0%	39,1%	32,6%
Dança	12,2%	6,6%	7,6%	8,4%	1,7%	3,9%
Nenhuma	14,9%	11,3%	13,1%	7,3%	16,8%	12,2%
População	102	93	406	53	62	229
Tamanho da amostra	70	64	276	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 38
Com que frequência você utiliza microcomputador? (questão 34)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Nunca	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%
Raramente	10,7%	3,2%	4,9%	0,0%	0,0%	0,0%
Às vezes	11,0%	11,3%	11,8%	4,7%	1,8%	3,6%
Freqüentemente	30,2%	22,5%	24,1%	26,8%	31,1%	30,0%
Sempre	48,1%	62,9%	58,8%	68,4%	67,1%	66,4%
População	99	92	400	51	61	226
Tamanho da amostra	68	63	272	42	50	187

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 39
Você tem acesso à Internet? (questão 35)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	97,0%	97,0%	94,7%	95,4%	100,0%	98,3%
Não	3,0%	3,0%	5,3%	4,6%	0,0%	1,7%
População	101	91	405	53	62	229
Tamanho da amostra	69	63	275	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 40
Você utiliza microcomputador em casa? (questão 36)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	84,2%	83,2%	84,1%	92,1%	91,3%	91,2%
Não	15,8%	16,8%	15,9%	7,9%	8,7%	8,8%
População	101	93	407	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	276	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 41
Você utiliza microcomputador no trabalho? (questão 37)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	49,6%	67,0%	55,7%	77,4%	78,1%	75,8%
Não	50,4%	33,0%	44,3%	22,6%	21,9%	24,2%
População	101	93	407	51	62	227
Tamanho da amostra	69	64	276	42	51	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 42
Você utiliza microcomputador na instituição de ensino do seu curso? (questão 38)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	87,1%	83,4%	81,9%	91,0%	77,3%	84,0%
Não	12,9%	16,6%	18,1%	9,0%	22,7%	16,0%
População	100	92	404	53	62	229
Tamanho da amostra	68	63	273	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 43
Você utiliza microcomputador em outros locais não mencionados? (questão 39)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	57,5%	66,7%	54,5%	51,5%	57,3%	55,1%
Não	42,5%	33,3%	45,5%	48,5%	42,7%	44,9%
População	99	92	403	53	62	229
Tamanho da amostra	68	63	273	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 44
Você utiliza microcomputador para entretenimento? (questão 40)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	79,5%	85,0%	83,2%	88,0%	89,6%	90,3%
Não	20,5%	15,0%	16,8%	12,0%	10,4%	9,7%
População	101	93	406	53	62	228
Tamanho da amostra	69	64	275	43	51	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 45
Você utiliza microcomputador para trabalhos escolares? (questão 41)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	98,6%	96,1%	96,4%	100,0%	100,0%	98,7%
Não	1,4%	3,9%	3,6%	0,0%	0,0%	1,3%
População	101	92	406	53	62	229
Tamanho da amostra	69	63	275	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 46
Você utiliza microcomputador para trabalhos profissionais? (questão 42)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	69,7%	83,0%	74,3%	100,0%	92,7%	89,9%
Não	30,3%	17,0%	25,7%	0,0%	7,3%	10,1%
População	99	92	404	53	62	229
Tamanho da amostra	68	63	274	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 47
Você utiliza microcomputador para comunicação via e-mail? (questão 43)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	94,9%	94,6%	92,8%	93,4%	94,5%	95,5%
Não	5,1%	5,4%	7,2%	6,6%	5,5%	4,5%
População	99	92	399	53	62	228
Tamanho da amostra	68	63	271	43	51	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 48
Você utiliza microcomputador para operações bancárias? (questão 44)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	19,0%	35,4%	29,3%	41,7%	47,2%	39,7%
Não	81,0%	64,6%	70,7%	58,3%	52,8%	60,3%
População	99	92	404	53	61	228
Tamanho da amostra	68	63	274	43	50	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 49
Você utiliza microcomputador para compras eletrônicas? (questão 45)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	27,9%	50,7%	34,2%	51,7%	55,5%	49,5%
Não	72,1%	49,3%	65,8%	48,3%	44,5%	50,5%
População	99	92	404	53	61	228
Tamanho da amostra	68	63	274	43	50	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 50
Como você classifica o seu conhecimento de informática? (questão 46)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Muito bom	22,9%	29,6%	23,9%	33,1%	37,3%	30,0%
Bom	68,0%	65,3%	67,5%	64,2%	57,1%	63,5%
Ruim	7,4%	5,1%	7,9%	2,7%	5,7%	6,5%
Muito ruim	1,6%	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%
População	99	93	405	53	62	229
Tamanho da amostra	68	64	275	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 51
Considerando apenas as aulas teóricas, qual o número aproximado de estudantes por turma? (questão 47)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Até 30	62,1%	46,5%	54,6%	76,7%	78,2%	79,4%
Entre 31 e 50	28,6%	38,6%	34,8%	17,0%	11,3%	12,0%
Entre 51 e 70	9,3%	13,8%	6,4%	6,3%	8,8%	8,2%
Entre 71 e 100	0,0%	1,1%	2,7%	0,0%	1,8%	0,5%
Mais de 100	0,0%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%
População	101	93	409	53	61	227
Tamanho da amostra	69	64	277	43	50	187

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 52
Como são as instalações físicas (salas de aula, laboratórios, ambientes de trabalho ou estudo) utilizadas no seu curso? (questão 48)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Amplas, arejadas, bem iluminadas e com mobiliário adequado	77,0%	67,8%	72,1%	53,4%	61,4%	59,9%
Arejadas, bem iluminadas e com mobiliário satisfatório, embora pequenas em relação ao número de estudantes	13,5%	18,3%	14,0%	30,4%	16,1%	20,4%
Bem iluminadas e com mobiliário satisfatório, embora sejam mal ventiladas e pequenas em relação ao número de estudantes	4,8%	8,2%	7,8%	12,3%	18,3%	14,9%
Mal ventiladas, mal iluminadas, pequenas em relação ao número de estudantes e com mobiliário razoavelmente satisfatório	1,6%	2,9%	3,9%	2,0%	4,2%	2,5%
Mal arejadas, mal iluminadas, com mobiliário inadequado e pequenas em relação ao número de estudantes	3,1%	2,7%	2,1%	1,9%	0,0%	2,2%
População	101	93	409	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 53
O espaço pedagógico é adequado ao número de estudantes? (questão 49)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, em todas elas	49,0%	33,8%	46,4%	41,9%	16,7%	30,7%
Sim, na maior parte delas	40,9%	50,7%	40,1%	46,5%	55,3%	47,5%
Sim, mas apenas na metade delas	4,4%	9,2%	7,6%	1,9%	15,1%	11,6%
Sim, mas em menos da metade delas	4,3%	3,1%	2,8%	7,6%	9,5%	6,7%
Não, em nenhuma	1,4%	3,3%	3,1%	2,1%	3,3%	3,6%
População	101	93	409	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 54
O material de consumo oferecido é suficiente para o número de estudantes? (questão 50)

Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluente		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, em todas elas	48,3%	30,0%	41,6%	33,5%	25,9%	26,3%
Sim, na maior parte delas	38,7%	50,0%	42,9%	31,7%	39,6%	39,8%
Sim, mas apenas na metade delas	4,0%	12,2%	7,0%	23,3%	16,7%	18,9%
Sim, mas em menos da metade delas	4,5%	3,1%	3,4%	6,0%	16,2%	10,2%
Não, em nenhuma	4,5%	4,7%	5,1%	5,5%	1,6%	4,8%
População	101	93	409	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 55
Os equipamentos disponíveis são suficientes para o número de estudantes? (questão 51)

Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluente		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, em todas elas	38,3%	23,9%	31,3%	20,8%	15,6%	18,6%
Sim, na maior parte delas	38,0%	48,3%	43,3%	30,1%	44,9%	39,7%
Sim, mas apenas na metade delas	10,1%	14,8%	14,5%	24,7%	13,1%	16,4%
Sim, mas em menos da metade delas	9,1%	7,0%	5,6%	11,7%	16,3%	14,5%
Não, em nenhuma	4,5%	6,0%	5,3%	12,6%	10,1%	10,7%
População	101	93	409	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 56
Como são os equipamentos de laboratório utilizados no seu curso? (questão 52)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Atualizados e bem conservados	65,9%	50,7%	59,1%	41,7%	21,0%	34,5%
Atualizados, mas mal conservados	9,8%	7,6%	9,2%	3,9%	8,6%	9,3%
Atualizados, mas bem conservados	18,3%	33,1%	24,0%	35,3%	56,8%	41,1%
Desatualizados e mal conservados	1,4%	3,8%	4,0%	13,3%	12,0%	11,7%
Não há laboratório no meu curso	4,7%	4,8%	3,8%	5,7%	1,6%	3,4%
População	101	93	409	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 57
Como a sua instituição viabiliza o acesso dos estudantes de graduação aos
microcomputadores para atender às necessidades do curso? (questão 53)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Plenamente	63,6%	58,0%	62,3%	44,5%	35,9%	42,9%
De forma limitada	27,5%	40,6%	33,1%	50,9%	60,7%	55,1%
Não viabiliza para os estudantes do meu curso	3,0%	1,4%	2,2%	4,6%	3,4%	2,0%
Não viabiliza para nenhum estudante	1,6%	0,0%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%
O curso não necessita de microcomputadores	4,3%	0,0%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%
População	101	93	409	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 58
Como você avalia o acervo da biblioteca, quanto à atualização, em face das
necessidades curriculares do seu curso? (questão 54)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
É atualizado	61,7%	61,4%	58,1%	45,7%	30,3%	41,8%
É medianamente atualizado	27,1%	22,7%	26,7%	33,1%	49,9%	42,0%
É pouco atualizado	3,0%	5,2%	5,9%	12,7%	17,8%	11,9%
É desatualizado	2,8%	1,5%	2,6%	4,8%	2,0%	3,0%
Não sei responder	5,6%	9,2%	6,7%	3,8%	0,0%	1,3%
População	101	93	409	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 59
Com relação aos livros mais usados no curso, o número de exemplares disponíveis na
biblioteca atende ao alunado? (questão 55)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Atende plenamente	34,1%	31,9%	32,5%	23,7%	17,9%	23,2%
Atende razoavelmente	45,1%	56,1%	47,4%	52,9%	62,4%	53,6%
Atende precariamente	4,6%	0,0%	5,6%	4,6%	11,5%	13,2%
Não atende	6,2%	2,8%	5,9%	15,0%	8,2%	7,7%
Não sei responder	9,9%	9,2%	8,7%	3,8%	0,0%	2,3%
População	101	93	409	53	61	228
Tamanho da amostra	69	64	277	43	50	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 60
Como você avalia o acervo de periódicos científicos e acadêmicos disponíveis na biblioteca quanto à atualização? (questão 56)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluente		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
É atualizado	50,0%	45,4%	42,0%	38,4%	18,4%	30,0%
É medianamente atualizado	32,9%	33,1%	39,9%	47,6%	55,2%	50,0%
É desatualizado	3,1%	6,5%	4,1%	4,8%	18,6%	11,8%
Não existe acervo de periódicos especializados	0,0%	0,0%	0,4%	5,4%	0,0%	1,2%
Não sei responder	14,1%	15,0%	13,6%	3,8%	7,8%	7,0%
População	99	93	405	53	62	229
Tamanho da amostra	68	64	275	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 61
A biblioteca de sua instituição oferece serviço de empréstimo de livros? (questão 57)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluente		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, para todo o acervo	84,3%	71,8%	80,3%	86,2%	86,5%	86,2%
Sim, mas apenas para obras de caráter didático	5,7%	18,4%	11,7%	9,7%	13,5%	10,9%
Sim, mas apenas para obras de interesse geral	2,2%	4,0%	3,0%	2,2%	0,0%	2,5%
Não há empréstimo	4,4%	1,5%	2,8%	0,0%	0,0%	0,0%
Não sei responder	3,5%	4,3%	2,2%	1,9%	0,0%	0,4%
População	101	93	409	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 62
Como é o serviço de pesquisa bibliográfica oferecido? (questão 58)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Utiliza apenas processos manuais	12,6%	1,3%	7,1%	1,9%	5,3%	4,7%
Dispõe de sistema informatizado local	50,1%	67,5%	57,0%	70,5%	74,8%	70,0%
Dispõe de sistema informatizado local e de acesso à rede nacional de bibliotecas	19,1%	16,2%	19,0%	19,4%	14,7%	19,3%
Dispõe de sistema informatizado local e de acesso às redes nacional e internacional de bibliotecas	5,5%	0,0%	5,7%	2,3%	5,2%	2,4%
Não sei responder	12,6%	15,0%	11,2%	5,8%	0,0%	3,6%
População	99	92	405	52	62	228
Tamanho da amostra	68	63	274	42	51	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 63
O horário de funcionamento da biblioteca atende às suas necessidades? (questão 59)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Plenamente adequado	45,6%	61,5%	53,2%	48,6%	47,8%	52,4%
Adequado	48,2%	32,4%	39,9%	35,7%	42,8%	35,4%
Pouco adequado	1,6%	0,0%	2,9%	11,6%	7,5%	10,7%
Inadequado	3,2%	1,8%	1,6%	2,2%	1,9%	1,0%
Não sei responder	1,4%	4,3%	2,3%	1,9%	0,0%	0,4%
População	101	93	409	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 64
Como você avalia as instalações da biblioteca para leitura e estudo? (questão 60)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Plenamente adequadas	50,0%	54,3%	51,5%	48,7%	32,3%	43,4%
Adequadas	45,4%	43,2%	42,9%	40,0%	60,6%	48,3%
Pouco adequadas	4,6%	1,1%	4,2%	7,5%	7,1%	6,4%
Inadequadas	0,0%	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%	1,0%
Não sei responder	0,0%	1,4%	1,0%	3,8%	0,0%	0,9%
População	101	93	409	53	62	228
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 65
Você percebe que a concepção do seu curso articula o conhecimento da área com
aspectos sociais, políticos e culturais da realidade brasileira? (questão 61)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, em todas as atividades de curso	31,6%	25,0%	27,5%	16,1%	8,7%	13,6%
Sim, no ensino de várias disciplinas	23,7%	26,7%	29,2%	36,4%	38,6%	38,1%
Sim, mas apenas no ensino de algumas disciplinas	30,2%	33,7%	31,6%	36,1%	41,2%	38,4%
Não articula	6,8%	9,4%	6,0%	7,5%	8,2%	5,7%
Não sei informar	7,7%	5,2%	5,6%	3,9%	3,3%	4,2%
População	101	93	409	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 66
Você percebe que a concepção do seu curso articula o conhecimento da área com temas gerais e situações do cotidiano? (questão 62)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, em todas as atividades de curso	24,2%	25,6%	25,3%	21,1%	5,1%	15,1%
Sim, no ensino de várias disciplinas	32,9%	38,0%	38,3%	34,3%	54,5%	44,5%
Sim, mas apenas no ensino de algumas disciplinas	33,2%	27,5%	28,3%	35,9%	34,8%	34,6%
Não articula	5,3%	7,6%	5,1%	4,8%	4,0%	3,1%
Não sei informar	4,4%	1,4%	3,0%	3,9%	1,6%	2,8%
População	101	93	408	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	276	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 67
Em que medida a sua instituição contribui ou contribuiu para que, ao longo do seu curso, você possa ou pudesse refletir sobre analfabetismo? (questão 63)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui/contribuiu amplamente	36,3%	26,7%	33,1%	29,8%	16,1%	18,7%
Contribui/contribuiu parcialmente	28,6%	25,0%	24,1%	32,1%	29,0%	34,5%
Contribui/contribuiu muito pouco	17,8%	22,6%	19,4%	14,8%	31,8%	22,8%
Não contribui/não contribuiu de forma alguma	2,6%	12,7%	10,3%	18,6%	13,9%	16,1%
Não sei informar	14,7%	13,1%	13,1%	4,6%	9,1%	8,0%
População	101	93	409	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 68

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

Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui/contribuiu amplamente	33,0%	19,9%	30,4%	35,2%	14,4%	20,2%
Contribui/contribuiu parcialmente	23,5%	34,1%	26,9%	28,6%	39,6%	40,4%
Contribui/contribuiu muito pouco	23,9%	22,5%	23,6%	20,3%	31,2%	25,1%
Não contribui/não contribuiu de forma alguma	3,6%	12,7%	8,7%	14,0%	9,1%	8,6%
Não sei informar	16,0%	10,8%	10,5%	1,9%	5,7%	5,7%
População	100	93	408	53	62	228
Tamanho da amostra	68	64	276	43	51	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 69

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

Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui/contribuiu amplamente	38,2%	31,7%	40,3%	38,3%	25,1%	29,2%
Contribui/contribuiu parcialmente	21,2%	42,8%	29,9%	28,6%	47,9%	39,5%
Contribui/contribuiu muito pouco	18,9%	10,1%	12,3%	13,8%	15,7%	17,1%
Não contribui/não contribuiu de forma alguma	2,9%	7,3%	6,9%	9,6%	4,0%	5,6%
Não sei informar	18,9%	8,1%	10,7%	9,8%	7,3%	8,5%
População	100	93	406	53	62	229
Tamanho da amostra	68	64	275	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 70
Em que medida a sua instituição contribui ou contribuiu para que, ao longo do seu curso, você possa ou pudesse refletir sobre habitação? (questão 66)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui/contribuiu amplamente	19,1%	16,1%	21,3%	16,7%	10,1%	12,7%
Contribui/contribuiu parcialmente	25,7%	19,0%	21,2%	24,1%	27,3%	28,6%
Contribui/contribuiu muito pouco	16,9%	29,5%	23,6%	26,7%	23,3%	26,4%
Não contribui/não contribuiu de forma alguma	12,7%	15,6%	13,8%	24,8%	23,6%	19,6%
Não sei informar	25,5%	19,8%	20,0%	7,7%	15,6%	12,7%
População	100	93	406	53	62	229
Tamanho da amostra	68	64	275	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 71
Em que medida a sua instituição contribui ou contribuiu para que, ao longo do seu curso, você possa ou pudesse refletir sobre discriminação em relação à cor, gênero e minorias? (questão 67)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui/contribuiu amplamente	31,5%	18,0%	28,2%	23,2%	11,9%	19,7%
Contribui/contribuiu parcialmente	15,1%	37,4%	25,5%	28,0%	32,2%	31,7%
Contribui/contribuiu muito pouco	18,3%	16,9%	15,7%	9,7%	23,4%	19,8%
Não contribui/não contribuiu de forma alguma	11,6%	14,4%	13,6%	27,2%	22,3%	15,9%
Não sei informar	23,6%	13,3%	17,0%	11,9%	10,3%	12,8%
População	100	93	406	53	62	229
Tamanho da amostra	68	64	275	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 72

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

Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui/contribuiu amplamente	18,3%	19,1%	24,0%	21,4%	14,6%	18,3%
Contribui/contribuiu parcialmente	27,0%	26,1%	27,1%	27,9%	32,1%	33,7%
Contribui/contribuiu muito pouco	18,3%	30,5%	18,9%	27,5%	17,9%	23,5%
Não contribui/não contribuiu de forma alguma	6,0%	10,8%	9,5%	11,5%	21,2%	11,0%
Não sei informar	30,5%	13,5%	20,5%	11,7%	14,2%	13,5%
População	100	93	406	53	62	229
Tamanho da amostra	68	64	275	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 73

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

Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui/contribuiu amplamente	22,4%	17,5%	24,7%	20,5%	10,5%	15,9%
Contribui/contribuiu parcialmente	24,4%	28,8%	24,8%	28,7%	30,6%	29,5%
Contribui/contribuiu muito pouco	21,5%	22,9%	20,6%	20,6%	35,0%	26,5%
Não contribui/não contribuiu de forma alguma	12,8%	14,4%	12,7%	20,5%	16,7%	16,9%
Não sei informar	18,9%	16,4%	17,2%	9,6%	7,3%	11,2%
População	98	93	406	53	62	229
Tamanho da amostra	67	64	275	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 74

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

Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui/contribuiu amplamente	25,0%	17,2%	25,4%	18,2%	9,6%	15,0%
Contribui/contribuiu parcialmente	20,2%	21,3%	20,6%	31,5%	29,6%	31,4%
Contribui/contribuiu muito pouco	17,1%	21,4%	16,3%	14,5%	27,0%	24,0%
Não contribui/não contribuiu de forma alguma	16,5%	18,5%	18,0%	25,8%	19,9%	16,6%
Não sei informar	21,3%	21,6%	19,8%	10,0%	13,9%	13,0%
População	98	93	406	52	62	228
Tamanho da amostra	67	64	275	42	51	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 75

O curso oferece ou ofereceu a você oportunidade de vivenciar aspectos relacionados ao conhecimento de ações comunitárias? (questão 71)

Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, em programas de extensão	24,4%	8,6%	16,9%	9,4%	7,3%	10,4%
Sim, em várias disciplinas	14,7%	3,5%	11,5%	4,7%	9,4%	8,0%
Sim, em algumas disciplinas	22,2%	26,2%	24,4%	17,2%	19,0%	24,9%
Sim, em atividade de pesquisa (iniciação científica)	11,9%	5,5%	9,3%	11,9%	5,2%	8,2%
Não, o curso não oferece/ofereceu oportunidade	26,8%	56,3%	37,9%	56,8%	59,1%	48,5%
População	101	93	409	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 76
O curso oferece ou ofereceu a você oportunidade de vivenciar aspectos relacionados à atuação em iniciativas e programas comunitários? (questão 72)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, em programas de extensão	20,6%	7,5%	15,1%	9,8%	1,6%	4,1%
Sim, em várias disciplinas	9,7%	2,1%	7,7%	7,7%	5,6%	7,8%
Sim, em algumas disciplinas	36,1%	21,3%	25,8%	17,1%	19,2%	22,8%
Sim, em atividade de pesquisa (iniciação científica)	7,3%	5,6%	7,7%	6,8%	9,9%	10,3%
Não, o curso não oferece/ofereceu oportunidade	26,3%	63,4%	43,7%	58,5%	63,7%	55,0%
População	101	93	407	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	276	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 77
Como você avalia o currículo do seu curso? (questão 73)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
É bem integrado e há clara vinculação entre as disciplinas	54,5%	41,7%	54,2%	43,5%	34,3%	34,4%
É relativamente integrado, já que as disciplinas se vinculam apenas por blocos ou áreas de conhecimentos afins	30,4%	46,5%	33,3%	39,7%	52,2%	52,8%
É pouco integrado, já que poucas disciplinas se interligam	5,8%	8,7%	8,5%	12,2%	11,8%	10,5%
Não apresenta integração alguma entre as disciplinas	1,4%	3,2%	1,7%	2,7%	1,7%	1,1%
Não sei dizer	7,9%	0,0%	2,3%	1,9%	0,0%	1,3%
População	101	93	409	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 78
Ao iniciarem-se os trabalhos em cada disciplina, os docentes discutem o plano de ensino com os estudantes? (questão 74)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluente		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, todos	46,4%	35,8%	47,0%	31,9%	29,2%	34,5%
Sim, a maior parte	34,5%	39,8%	33,8%	44,4%	35,2%	39,5%
Sim, mas apenas cerca da metade	5,3%	3,9%	5,5%	2,3%	20,4%	12,6%
Sim, mas menos da metade	11,2%	14,4%	9,2%	14,6%	10,6%	9,1%
Nenhum discute	2,6%	6,2%	4,5%	6,8%	4,6%	4,4%
População	101	93	407	53	62	227
Tamanho da amostra	69	64	276	43	51	187

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 79
Os planos de ensino contêm todos os seguintes aspectos: objetivos, procedimentos de ensino e de avaliação, conteúdos e bibliografia da disciplina? (questão 75)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluente		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, todos contêm	53,2%	39,1%	48,6%	33,4%	32,5%	37,2%
Sim, a maior parte contêm	34,8%	46,9%	41,4%	47,9%	46,0%	45,7%
Sim, mas apenas cerca da metade contêm	5,9%	10,9%	6,4%	7,9%	21,4%	11,4%
Sim, mas apenas menos da metade contêm	4,5%	3,0%	3,3%	7,9%	0,0%	4,6%
Não, nenhum contêm	1,7%	0,0%	0,4%	2,9%	0,0%	1,1%
População	98	87	390	49	60	220
Tamanho da amostra	67	60	264	40	49	181

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 80
Em que medida as orientações contidas nos planos de ensino são relevantes para os
estudantes no desenvolvimento do curso? (questão 76)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
São altamente relevantes	17,9%	25,9%	27,4%	25,3%	19,6%	24,1%
São relevantes	60,4%	46,0%	52,2%	44,2%	47,2%	50,7%
São medianamente relevantes	13,2%	21,0%	13,5%	21,8%	29,0%	20,0%
São de pouca relevância	5,4%	5,2%	5,7%	2,9%	4,1%	2,8%
Não são relevantes	3,2%	1,9%	1,2%	5,8%	0,0%	2,4%
População	98	86	389	49	60	218
Tamanho da amostra	67	59	263	40	49	180

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 81
Que técnica de ensino a maioria dos professores tem utilizado predominantemente?
(questão 77)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Aulas expositivas (preleção)	8,8%	21,5%	14,9%	12,3%	30,4%	16,9%
Aulas expositivas, com participação dos estudantes	48,9%	52,6%	52,6%	47,1%	53,0%	55,6%
Aulas práticas	8,8%	1,5%	7,4%	14,8%	2,0%	9,8%
Trabalhos em grupo, desenvolvidos em sala de aula	15,7%	18,6%	16,2%	13,5%	11,7%	12,3%
Outra	17,7%	5,8%	9,1%	12,3%	2,9%	5,5%
População	100	93	406	53	62	229
Tamanho da amostra	68	64	275	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 82
Você é ou foi solicitado a realizar atividades de pesquisa como estratégia de
aprendizagem? (questão 78)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, em todas as disciplinas	12,1%	8,4%	11,9%	13,9%	7,9%	12,3%
Sim, na maior parte das disciplinas	37,2%	51,7%	41,6%	29,9%	48,4%	42,9%
Sim, mas apenas me metade das disciplinas	8,0%	13,4%	9,9%	17,1%	21,2%	14,9%
Sim, mas em menos da metade das disciplinas	16,4%	12,3%	16,2%	24,3%	15,6%	16,8%
Não, em nenhuma disciplina	26,2%	14,1%	20,4%	14,8%	6,9%	13,1%
População	101	93	407	53	62	228
Tamanho da amostra	69	64	276	43	51	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 83
Como você avalia os procedimentos de ensino adotados pela maioria dos professores
quanto à adequação aos objetivos do curso? (questão 79)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Bastante adequados	13,3%	10,1%	18,9%	13,2%	10,2%	11,4%
Adequados	51,1%	63,6%	50,4%	43,8%	41,5%	45,9%
Parcialmente adequados	31,6%	23,4%	24,9%	33,6%	43,1%	36,8%
Pouco adequados	4,0%	2,9%	5,0%	9,4%	5,2%	5,9%
Inadequados	0,0%	0,0%	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%
População	101	93	407	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	276	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 84
Que tipo de material, entre os listados, é ou foi mais utilizado por indicação de seus
professores durante o curso? (questão 80)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Livros-texto e(ou) manuais	22,2%	20,0%	24,2%	27,0%	20,8%	28,6%
Apostilas e resumos	63,5%	60,5%	59,7%	58,0%	61,6%	57,6%
Cópias de trechos ou capítulos de livros	7,9%	17,0%	9,9%	15,0%	15,6%	11,3%
Artigos de periódicos especializados	1,3%	2,5%	1,9%	0,0%	0,0%	1,0%
Anotações manuscritas e cadernos de notas	5,1%	0,0%	4,3%	0,0%	2,0%	1,5%
População	101	93	405	53	62	228
Tamanho da amostra	69	64	275	43	51	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 85
Como você caracteriza o uso de recursos audiovisuais nas atividades de ensino e
aprendizagem do curso? (questão 81)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Amplamente adequado	62,6%	65,1%	66,5%	59,4%	42,6%	49,5%
Amplamente, mas inadequado	13,9%	4,3%	10,5%	9,6%	4,2%	9,4%
Restrito, mas adequado	23,5%	30,6%	20,5%	29,0%	47,0%	37,9%
Restrito e inadequado	0,0%	0,0%	2,2%	2,0%	4,0%	2,5%
A minha instituição não dispõe desses recursos/meios	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	2,3%	0,6%
População	100	93	408	53	62	229
Tamanho da amostra	68	64	276	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 86
Como você caracteriza o uso de meios de tecnologia educacional com base na
informática nas atividades de ensino e aprendizagem do curso? (questão 82)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Amplo e adequado	73,2%	61,7%	67,7%	59,6%	32,9%	44,9%
Amplo, mas inadequado	9,5%	6,3%	7,8%	10,9%	8,9%	12,8%
Restrito, mas adequado	14,3%	24,0%	18,0%	21,3%	47,8%	33,3%
Restrito e inadequado	1,7%	8,0%	5,3%	8,2%	8,6%	8,5%
A minha instituição não dispõe desses recursos/meios	1,4%	0,0%	1,2%	0,0%	1,7%	0,5%
População	101	93	407	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	276	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 87
Que instrumentos de avaliação a maioria dos seus professores adota
predominantemente? (questão 83)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Provas escritas discursivas	73,7%	74,6%	73,3%	83,3%	85,6%	81,5%
Testes objetivos	12,2%	15,7%	12,1%	12,9%	3,6%	9,6%
Trabalhos em grupo	5,7%	4,7%	6,1%	3,8%	5,2%	5,6%
Trabalhos individuais	6,5%	3,5%	5,0%	0,0%	3,9%	1,9%
Provas práticas	2,1%	1,4%	3,5%	0,0%	1,7%	1,4%
População	101	93	406	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	275	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 88
Como é a disponibilidade dos professores do curso, na instituição, para orientação
extraclasse? (questão 84)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Todos têm disponibilidade	25,0%	20,8%	30,4%	19,2%	17,5%	17,1%
A maioria tem disponibilidade	39,2%	36,4%	33,4%	24,7%	21,5%	29,9%
Cerca da metade tem disponibilidade	25,0%	19,5%	18,6%	21,3%	22,3%	19,6%
Menos da metade tem disponibilidade	9,4%	19,4%	13,9%	32,9%	32,9%	29,5%
Nenhum tem disponibilidade	1,4%	3,8%	3,6%	1,9%	5,8%	3,9%
População	101	93	409	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 89
Seus professores demonstram ou demonstraram domínio atualizado das disciplinas
ministradas? (questão 85)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, todos	42,0%	27,3%	39,0%	18,6%	9,7%	14,2%
Sim, a maior parte deles	40,8%	68,8%	48,2%	52,6%	64,8%	62,9%
Sim, mas apenas a metade deles	11,8%	3,9%	8,4%	21,3%	16,9%	15,6%
Sim, mas menos da metade deles	5,4%	0,0%	4,1%	7,5%	8,6%	7,3%
Não, nenhum deles	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%
População	101	93	409	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 90
O curso oferece, além das atividades teóricas e práticas, programas de iniciação científica? (questão 86)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, com aproveitamento regulamentar de conhecimentos para a integralização curricular	36,7%	29,5%	38,0%	44,6%	27,8%	32,1%
Sim, com aproveitamento de conhecimentos para a integralização curricular, mas sem regulamentação	13,2%	11,1%	15,1%	16,4%	12,4%	17,3%
Sim, mas sem aproveitamento de conhecimentos para a integralização curricular	6,1%	12,0%	8,7%	8,9%	14,6%	15,3%
Não oferece	9,1%	11,1%	11,5%	15,4%	13,2%	12,8%
Não sei informar	35,0%	36,3%	26,7%	14,7%	31,9%	22,6%
População	101	93	406	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	275	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 91
O curso oferece, além das atividades teóricas e práticas, programas de extensão? (questão 87)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, com aproveitamento regulamentar de conhecimentos para a integralização curricular	31,5%	31,0%	39,6%	29,7%	20,3%	25,4%
Sim, com aproveitamento de conhecimentos para a integralização curricular, mas sem regulamentação	15,3%	3,5%	12,0%	16,6%	5,3%	12,3%
Sim, mas sem aproveitamento de conhecimentos para a integralização curricular	4,4%	8,3%	6,7%	8,5%	5,6%	8,3%
Não oferece	5,0%	7,0%	7,5%	18,3%	20,4%	17,5%
Não sei informar	43,7%	50,2%	34,2%	26,8%	48,3%	36,6%
População	101	93	406	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	275	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 92
O curso oferece, além das atividades teóricas e práticas, programas de monitoria?
(questão 88)

Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, com aproveitamento regulamentar de conhecimentos para a integralização curricular	39,9%	30,9%	36,7%	42,9%	17,3%	27,9%
Sim, com aproveitamento de conhecimentos para a integralização curricular, mas sem regulamentação	15,4%	10,8%	14,6%	11,1%	11,5%	10,0%
Sim, mas sem aproveitamento de conhecimentos para a integralização curricular	1,6%	15,5%	9,0%	14,8%	11,4%	14,8%
Não oferece	2,8%	7,3%	8,5%	9,3%	18,6%	15,3%
Não sei informar	40,4%	35,5%	31,2%	22,0%	41,3%	31,9%
População	101	93	406	53	61	228
Tamanho da amostra	69	64	275	43	50	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 93
Qual a contribuição dos programas de iniciação científica para a sua formação? (questão 89)

Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Ampla	27,4%	17,4%	28,8%	10,1%	3,3%	12,7%
Parcial	32,9%	22,6%	27,9%	22,0%	18,4%	21,2%
Restrita	10,3%	4,0%	5,7%	25,7%	5,0%	9,4%
Nenhuma	3,6%	4,7%	5,5%	7,3%	7,5%	6,7%
Não participei desse tipo de programa	25,9%	51,3%	32,0%	34,8%	65,8%	49,9%
População	101	90	406	53	61	228
Tamanho da amostra	69	62	275	43	50	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 94
Qual a contribuição dos programas de extensão para a sua formação? (questão 90)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Ampla	23,0%	17,7%	25,1%	14,4%	4,1%	11,9%
Parcial	26,9%	26,9%	29,6%	25,0%	14,2%	22,2%
Restrita	15,5%	2,9%	7,3%	12,7%	6,7%	6,8%
Nenhuma	6,8%	2,9%	6,2%	11,5%	7,5%	9,3%
Não participei desse tipo de programa	27,7%	49,5%	31,8%	36,4%	67,5%	49,8%
População	100	93	408	53	61	226
Tamanho da amostra	68	64	276	43	50	186

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 95
Qual a contribuição dos programas de monitoria para a sua formação? (questão 91)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Ampla	18,2%	17,3%	21,4%	18,9%	2,0%	11,1%
Parcial	26,9%	20,4%	27,4%	33,6%	12,7%	22,2%
Restrita	13,6%	1,5%	7,2%	10,3%	8,3%	9,1%
Nenhuma	3,6%	3,8%	5,6%	7,3%	5,8%	7,2%
Não participei desse tipo de programa	37,7%	57,1%	38,4%	29,9%	71,2%	50,5%
População	101	93	409	53	61	228
Tamanho da amostra	69	64	277	43	50	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 96
De maneira geral, como você avalia os programas de iniciação científica de que você participa ou participou? (questão 92)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
É (foi) sistemática e plenamente adequada em seus critérios	43,6%	24,6%	38,6%	22,4%	14,0%	21,5%
Não é (não foi) sistemática, porém é (era) adequada em seus critérios	9,6%	8,1%	11,2%	10,7%	12,9%	14,9%
É (foi) sistemática, mas não é (era) adequada em seus critérios	8,8%	8,7%	7,3%	5,0%	4,0%	7,3%
Não é (não foi) sistemática nem adequada em seus critérios	4,3%	1,5%	2,8%	15,0%	6,5%	8,0%
Não há (não houve) avaliação	33,7%	57,0%	40,2%	46,9%	62,5%	48,2%
População	98	87	393	50	58	214
Tamanho da amostra	67	60	266	41	47	177

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 97
De maneira geral, como você avalia os programas de extensão de que você participa ou participou? (questão 93)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
É (foi) sistemática e plenamente adequada em seus critérios	36,7%	29,4%	34,3%	21,2%	18,0%	23,1%
Não é (não foi) sistemática, porém é (era) adequada em seus critérios	7,8%	5,2%	13,0%	6,6%	5,5%	10,7%
É (foi) sistemática, mas não é (era) adequada em seus critérios	9,4%	6,2%	7,4%	16,5%	6,0%	11,2%
Não é (não foi) sistemática nem adequada em seus critérios	6,8%	1,5%	3,8%	9,2%	4,3%	5,2%
Não há (não houve) avaliação	39,2%	57,7%	41,4%	46,5%	66,1%	49,9%
População	96	87	391	50	58	216
Tamanho da amostra	66	60	265	41	47	178

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 98
De maneira geral, como você avalia os programas de monitoria de que você participa ou participou? (questão 94)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
É (foi) sistemática e plenamente adequada em seus critérios	38,4%	25,7%	33,7%	26,3%	14,6%	20,1%
Não é (não foi) sistemática, porém é (era) adequada em seus critérios	12,3%	12,1%	12,6%	11,4%	9,4%	15,9%
É (foi) sistemática, mas não é (era) adequada em seus critérios	6,6%	7,9%	8,6%	6,2%	5,7%	9,7%
Não é (não foi) sistemática nem adequada em seus critérios	1,6%	2,9%	3,6%	14,2%	4,3%	5,9%
Não há (não houve) avaliação	41,1%	51,4%	41,5%	42,0%	66,0%	48,4%
População	98	88	394	51	58	218
Tamanho da amostra	67	61	267	42	47	180

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 99
Seu curso apóia a participação dos estudantes em eventos de caráter científico (congressos, encontros, seminários etc.)? (questão 95)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, sem restrições, com recurso financeiro e dispensa de presença às aulas para os que participam	59,0%	28,4%	43,9%	32,5%	8,2%	23,9%
Sim, com dispensa de presença às aulas para os que participam, mas com recurso financeiro somente para os que apresentam trabalho	9,5%	14,4%	13,6%	14,8%	17,1%	17,9%
Sim, mas apenas com dispensa de presença às aulas para os que participam	19,9%	34,1%	24,5%	22,2%	47,7%	32,6%
Sim, mas apenas quando a participação se dá por iniciativa da própria IES	0,0%	12,0%	7,7%	16,8%	16,2%	15,7%
Não apóia de modo algum	11,6%	11,1%	10,3%	13,7%	10,9%	9,9%
População	101	93	404	53	62	228
Tamanho da amostra	69	64	273	43	51	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 100
Como você avalia o nível de exigência do curso? (questão 96)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Deveria exigir/ter exigido muito mais de mim	10,8%	9,0%	17,4%	19,3%	20,1%	17,2%
Deveria exigir/ter exigido um pouco mais de mim	17,7%	14,6%	15,7%	42,3%	58,7%	42,8%
Exige/exigiu de mim na medida certa	57,8%	70,3%	58,4%	35,7%	19,5%	36,4%
Deveria exigir/ter exigido um pouco menos de mim	10,8%	6,1%	7,3%	2,7%	1,7%	3,6%
Deveria exigir/ter exigido muito menos de mim	3,0%	0,0%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%
População	101	93	409	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 101
Qual você considera a principal contribuição do curso? (questão 97)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
A obtenção do diploma de nível superior	25,9%	10,7%	15,1%	38,7%	38,2%	27,9%
A aquisição de cultura geral	7,9%	8,1%	8,6%	0,0%	7,3%	5,3%
A aquisição de formação profissional	56,7%	68,9%	65,1%	45,1%	46,7%	53,9%
A aquisição de formação teórica	7,9%	10,7%	8,4%	12,2%	5,5%	9,6%
Melhores perspectivas de ganhos materiais	1,6%	1,5%	2,7%	3,9%	2,3%	3,3%
População	101	93	409	53	61	228
Tamanho da amostra	69	64	277	43	50	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 102
Como você avalia a contribuição do curso para sua formação? (questão 98)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Muito boa	49,2%	44,8%	48,7%	23,5%	13,9%	23,5%
Boa	42,6%	46,2%	43,4%	50,5%	49,5%	50,9%
Regular	6,8%	4,3%	4,4%	23,3%	28,1%	21,7%
Fraca	1,4%	4,7%	3,1%	2,7%	8,5%	3,9%
Muito fraca	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%
População	101	93	409	53	62	228
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	188

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 103
Em que medida o conjunto de disciplinas do curso contribui ou contribuiu para você desenvolver as competências relacionadas à atuação ética, com responsabilidade social, para a construção de uma sociedade incluyente e solidária? (questão 99)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui/contribuiu amplamente	48,0%	34,2%	42,5%	24,3%	22,6%	24,7%
Contribui/contribuiu parcialmente	31,1%	43,0%	37,6%	57,8%	41,1%	48,9%
Contribui/contribuiu muito pouco	14,7%	19,8%	14,1%	11,4%	14,2%	16,2%
Não contribui/não contribuiu de forma alguma	0,0%	0,0%	1,0%	4,6%	9,4%	4,1%
Não considero que desenvolva tal competência	6,3%	2,9%	4,8%	1,9%	12,8%	6,1%
População	99	93	407	53	62	229
Tamanho da amostra	68	64	276	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 104

Em que medida o conjunto de disciplinas do curso contribui ou contribuiu para você desenvolver as competências relacionadas à organização, expressão e comunicação do pensamento? (questão 100)

Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui/contribuiu amplamente	46,0%	46,2%	48,4%	27,2%	21,4%	28,5%
Contribui/contribuiu parcialmente	41,8%	37,5%	38,7%	53,4%	47,7%	49,4%
Contribui/contribuiu muito pouco	7,8%	14,8%	8,7%	14,0%	23,2%	18,3%
Não contribui/não contribuiu de forma alguma	1,6%	1,5%	2,2%	5,4%	0,0%	1,2%
Não considero que desenvolva tais competências	2,8%	0,0%	2,0%	0,0%	7,7%	2,5%
População	101	93	409	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 105

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

Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui/contribuiu amplamente	45,0%	58,3%	56,7%	29,2%	43,1%	41,3%
Contribui/contribuiu parcialmente	44,5%	38,7%	35,1%	49,5%	49,6%	48,0%
Contribui/contribuiu muito pouco	7,8%	3,0%	6,3%	18,6%	7,3%	10,1%
Não contribui/não contribuiu de forma alguma	1,6%	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%
Não considero que desenvolva tais competências	1,2%	0,0%	1,2%	2,7%	0,0%	0,6%
População	101	93	409	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 106

Em que medida o conjunto de disciplinas do curso contribui ou contribuiu para você desenvolver as competências relacionadas à compreensão de processos, tomada de decisão e resolução de problemas no âmbito de sua área de atuação? (questão 102)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui/contribuiu amplamente	39,5%	59,9%	53,2%	40,8%	45,7%	44,7%
Contribui/contribuiu parcialmente	47,7%	35,3%	38,1%	46,0%	46,2%	44,2%
Contribui/contribuiu muito pouco	8,6%	4,7%	5,4%	10,5%	8,1%	8,5%
Não contribui/não contribuiu de forma alguma	0,0%	0,0%	0,7%	2,7%	0,0%	2,7%
Não considero que desenvolva tais competências	4,2%	0,0%	2,7%	0,0%	0,0%	0,0%
População	101	93	409	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 107

Em que medida o conjunto de disciplinas do curso contribui ou contribuiu para você desenvolver as competências relacionadas à atuação em equipes multi, pluri e interdisciplinares? (questão 103)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui/contribuiu amplamente	52,5%	46,3%	46,0%	24,4%	24,5%	30,6%
Contribui/contribuiu parcialmente	25,5%	35,9%	33,3%	46,4%	42,2%	40,3%
Contribui/contribuiu muito pouco	12,1%	13,2%	13,2%	26,5%	28,7%	25,9%
Não contribui/não contribuiu de forma alguma	2,4%	1,7%	3,1%	0,0%	1,7%	1,8%
Não considero que desenvolva tal competência	7,5%	2,9%	4,4%	2,7%	2,9%	1,4%
População	100	93	408	53	62	229
Tamanho da amostra	68	64	276	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 108
Em que medida o conjunto de disciplinas do curso contribui ou contribuiu para você desenvolver as competências relacionadas à atuação profissional responsável em relação ao meio ambiente? (questão 104)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui/contribuiu amplamente	41,9%	45,4%	47,1%	41,8%	30,9%	37,9%
Contribui/contribuiu parcialmente	42,0%	33,4%	34,4%	35,4%	44,7%	38,8%
Contribui/contribuiu muito pouco	11,0%	16,8%	12,3%	17,8%	17,3%	17,7%
Não contribui/não contribuiu de forma alguma	4,0%	4,3%	4,9%	5,1%	5,3%	4,2%
Não considero que desenvolva tal competência	1,0%	0,0%	1,3%	0,0%	1,8%	1,5%
População	101	93	409	52	61	227
Tamanho da amostra	69	64	277	42	50	187

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 109
Em que medida o conjunto de disciplinas do curso contribui ou contribuiu para você desenvolver as competências relacionadas à observação, interpretação e análise de dados e informações? (questão 105)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui/contribuiu amplamente	48,4%	56,2%	52,7%	43,5%	39,2%	39,2%
Contribui/contribuiu parcialmente	37,8%	31,5%	34,6%	43,0%	49,6%	48,0%
Contribui/contribuiu muito pouco	11,4%	10,8%	9,9%	13,5%	11,1%	12,7%
Não contribui/não contribuiu de forma alguma	1,0%	1,4%	2,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Não considero que desenvolva tais competências	1,4%	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%
População	101	93	409	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 110
Em que medida o conjunto de disciplinas do curso contribui ou contribuiu para você desenvolver as competências relacionadas à utilização de procedimentos de metodologia científica e de conhecimentos tecnológicos para a prática da profissão? (questão 106)

Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluente		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui/contribuiu amplamente	52,3%	48,9%	55,3%	30,9%	37,6%	37,8%
Contribui/contribuiu parcialmente	33,9%	36,3%	32,3%	41,1%	44,4%	45,5%
Contribui/contribuiu muito pouco	11,4%	9,5%	7,4%	28,0%	16,4%	16,3%
Não contribui/não contribuiu de forma alguma	1,0%	5,3%	2,9%	0,0%	0,0%	0,0%
Não considero que desenvolva tais competências	1,4%	0,0%	2,1%	0,0%	1,6%	0,4%
População	101	93	409	53	62	227
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	187

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 111
Em que medida o conjunto de disciplinas do curso contribui ou contribuiu para você desenvolver as competências relacionadas à utilização de recursos de informática necessários para o exercício profissional? (questão 107)

Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluente		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui/contribuiu amplamente	52,8%	44,0%	48,5%	38,2%	17,8%	28,2%
Contribui/contribuiu parcialmente	28,3%	41,1%	37,2%	33,6%	45,1%	46,5%
Contribui/contribuiu muito pouco	15,2%	10,4%	10,4%	26,3%	35,4%	24,4%
Não contribui/não contribuiu de forma alguma	3,8%	2,9%	2,6%	1,9%	1,7%	0,9%
Não considero que desenvolva competências	0,0%	1,5%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%
População	101	93	409	53	62	229
Tamanho da amostra	69	64	277	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 112

Em que medida o conjunto de disciplinas do curso contribui ou contribuiu para você desenvolver as competências relacionadas à assimilação crítica de novos conceitos científicos e de novas tecnologias? (questão 108)

Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui/contribuiu amplamente	42,7%	43,1%	43,8%	22,2%	28,1%	28,3%
Contribui/contribuiu parcialmente	40,8%	42,8%	41,2%	52,6%	44,8%	50,5%
Contribui/contribuiu muito pouco	15,1%	10,1%	11,8%	18,6%	22,6%	17,2%
Não contribui/não contribuiu de forma alguma	0,0%	3,9%	2,8%	6,5%	4,5%	2,7%
Não considero que desenvolva tal competência	1,4%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	1,2%
População	101	92	408	53	62	229
Tamanho da amostra	69	63	276	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 113

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

Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Diurno integral	2,6%	1,3%	1,6%	3,5%	0,0%	1,3%
Diurno (matutino)	4,6%	3,9%	6,0%	24,5%	13,7%	15,9%
Diurno (vespertino)	1,2%	2,9%	1,5%	0,0%	0,0%	1,0%
Noturno	89,4%	91,9%	89,4%	72,0%	84,1%	80,4%
Diurno e noturno	2,2%	0,0%	1,4%	0,0%	2,3%	1,4%
População	101	93	407	51	62	226
Tamanho da amostra	69	64	276	42	51	187

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 114
Qual é a opção que melhor expressa sua perspectiva profissional futura? (questão 110)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Já tenho trabalho na área e pretendo continuar nele	28,6%	55,7%	38,9%	40,8%	38,4%	47,8%
Trabalho em outra área, mas pretendo buscar uma atividade na minha área de graduação	47,7%	23,3%	33,5%	24,4%	14,8%	15,4%
Vou me dedicar à atividade acadêmica e buscar um curso de pós-graduação	12,4%	13,3%	14,7%	13,8%	16,7%	13,4%
Vou prestar concurso para atividade em empresa pública	1,2%	2,1%	2,9%	9,6%	12,3%	7,7%
Pretendo trabalhar em empresa privada	1,7%	1,3%	4,3%	5,3%	2,0%	6,2%
Ainda não me decidi	8,3%	4,3%	5,6%	6,0%	15,8%	9,5%
População	100	93	408	53	62	229
Tamanho da amostra	68	64	276	43	51	189

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 115
Você quer ser professor? (questão 111)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	24,1%	0,0%	23,4%	33,4%	23,0%	32,3%
Não	54,2%	45,5%	48,6%	13,0%	52,7%	49,5%
Ainda não me decidi	21,6%	54,5%	28,0%	53,6%	24,3%	18,3%
População	21	3	71	8	10	38
Tamanho da amostra	14	2	49	7	8	30

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 116
Você já teve experiência no magistério? (questão 112)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	7,7%	0,0%	16,0%	33,4%	0,0%	18,4%
Não	92,3%	100,0%	84,0%	66,6%	100,0%	81,6%
População	21	3	69	8	10	34
Tamanho da amostra	14	2	47	7	8	28

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 117
Onde você atua (atuou) como professor? (questão 113)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Ensino regular em escola pública	0,0%	0,0%	24,8%	64,5%	0,0%	28,2%
Ensino supletivo	0,0%	0,0%	23,8%	0,0%	0,0%	0,0%
Ensino técnico	0,0%	0,0%	10,8%	35,5%	0,0%	53,3%
Cursinho	0,0%	0,0%	15,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Outra modalidade	100,0%	0,0%	25,7%	0,0%	0,0%	18,5%
População	2	0	11	3	0	7
Tamanho da amostra	1	0	8	2	0	5

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 118
Qual foi a principal razão que levou você a escolher a licenciatura? (questão 114)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Porque quero ser professor	12,1%	0,0%	15,5%	28,7%	0,0%	19,1%
Para ter outra opção se não conseguir exercer outro tipo de atividade	40,3%	0,0%	27,7%	34,5%	0,0%	19,3%
Por influência da família	0,0%	0,0%	3,9%	0,0%	0,0%	0,0%
Porque tive um bom professor que me serviu de modelo	0,0%	0,0%	8,0%	19,8%	69,2%	27,2%
Eu não quero ser professor	47,6%	0,0%	45,0%	17,1%	30,8%	34,4%
População	18	0	40	6	3	16
Tamanho da amostra	12	0	27	5	3	14

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

Tabela 119
O seu curso oferece (ofereceu) um conjunto de competências que vão facilitar sua tarefa de professor? (questão 115)
Tecnologia em Manutenção Industrial – ENADE/2008

Categoria de Respostas	Grupo de estudantes					
	Ingressante			Concluinte		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	41,8%	0,0%	46,9%	24,8%	51,0%	36,1%
Não	17,8%	0,0%	13,8%	45,5%	49,0%	54,7%
Não sei responder	40,4%	0,0%	39,3%	29,8%	0,0%	9,3%
População	18	0	47	7	7	24
Tamanho da amostra	12	0	32	6	5	19

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008