

ENADE
Exame Nacional
de Desempenho
dos Estudantes



Relatório
Área de **Zootecnia** Síntese

Ministério
da Educação



INEP

SINAES
Sistema Nacional de Avaliação
da Educação Superior

Sumário

Apresentação	3
1 Diretrizes para o ENADE/2004 de Zootecnia	6
1.1 Objetivos	6
1.2 Matriz de avaliação	12
1.3 Formato da prova	16
1.4 Fórmulas estatísticas utilizadas nas análises	16
2 Distribuição dos cursos de Zootecnia no Brasil	22
3 Análise da prova	27
3.1 Estatísticas básicas da prova	27
3.1.1 Prova de Zootecnia	27
3.1.2 Formação geral	31
3.1.3 Componente específico	34
3.2 Análise das questões objetivas	37
3.2.1 Formação geral	37
3.2.2 Componente específico	39
3.3 Análise das questões discursivas	53
4 Impressões sobre a prova	90
4.1 Aspecto visual	90
4.2 Grau de dificuldade em formação geral da prova	91
4.3 Grau de dificuldade na prova de componente específico	92
4.4 Grau comparativo de dificuldade da prova do ENADE/2004	93
4.5 Avaliação do tamanho da prova em relação ao tempo para resolvê-la	95
4.6 Grau de compreensão dos enunciados da prova em formação geral	96
4.7 Grau de compreensão dos enunciados da prova de componente específico ..	97
4.8 Avaliação das informações/instruções fornecidas nos enunciados	98
4.9 Maior dificuldade para responder a prova	99
4.10 Influências no desempenho na prova	100
4.11 Horário de término da prova	101
4.12 Relevância dos tópicos da prova para a avaliação de desempenho	102
5 Distribuição dos Conceitos	104
5.1 Panorama nacional da distribuição dos conceitos	104
5.2 Conceitos por categoria administrativa e por região	105
5.3 Conceitos por organização acadêmica e por região	107

6	Características dos estudantes na área de Zootecnia.....	110
6.1	Perfil do aluno	112
6.1.1	Características socioeconômicas	112
6.1.2	Características relacionadas às fontes de informação e pesquisa, ao hábito de estudo e à participação em atividades acadêmicas extraclasse.....	116
6.2	Dimensões analisadas	119
6.2.1	Questões com menores e maiores médias.....	122
6.2.2	Relação entre o tipo de instituição superior e a região do país.....	125
6.3	Correlação entre as dimensões e o desempenho.....	126
6.3.1	O significado das análises de correlação	126
6.3.2	Correlações entre as dimensões e o desempenho dos alunos.....	127
6.4	Correlação entre questões específicas e o desempenho do aluno.....	129
6.4.1	Questões correlacionadas ao desempenho de concluintes	129
6.4.2	Questões correlacionadas ao desempenho de ingressantes.....	130
6.5	Relação de questões com os melhores e piores desempenhos (percentis)...	132
6.6	Resumo interpretativo	134
	Conclusão.....	138
	Referências Bibliográficas	144

Apresentação

A Universidade de Brasília (UnB), por meio do Centro de Seleção e de Promoção de Eventos (CESPE), apresenta o *Relatório Síntese* sobre os resultados do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), relativo à área de Zootecnia, realizado em 2004. Tal relatório se justifica em atendimento ao *Manual do ENADE* que prevê a “elaboração de prova, preparo de instrumentos, aplicação e avaliação (correção de prova, processamento e análises estatísticas) e análise dos resultados em nível nacional” (MEC/INEP, 2004, pp. 26-27).

O ENADE constitui-se como um dos instrumentos do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e teve sua primeira versão realizada em todo o país em 7 de novembro de 2004, com a avaliação de treze áreas: Agronomia, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Medicina, Medicina Veterinária, Nutrição, Odontologia, Serviço Social, Terapia Ocupacional e Zootecnia.

A avaliação do ENADE incluiu grupos de estudantes dos referidos cursos, selecionados por amostragem, os quais se encontravam em momentos distintos de sua graduação: um grupo, considerado *iniciante*, que se encontrava no final do primeiro ano; e outro grupo, considerado *concluinte*, que estava cursando o último ano. Os dois grupos de estudantes foram submetidos à mesma prova.

O ENADE foi operacionalizado por meio de dois instrumentos: um questionário e uma prova. A finalidade da aplicação do Questionário Socioeconômico (QSE) foi a de compor o perfil dos estudantes, integrando informações do seu contexto às suas percepções e vivências, e a de investigar a percepção desses estudantes frente 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 teve características diferenciadas de outras avaliações já realizadas para esse fim. Sua ênfase não é focada exclusivamente no conteúdo, uma vez que abrange amplamente o currículo e investiga temas contextualizados e atuais, problematizados em forma de estudo de caso, situações-problema, simulacros e outros. Foi composta de duas partes: a primeira parte, denominada *formação geral*, apresentou-se como componente comum às provas das diferentes áreas, que investigou competências, habilidades e conhecimentos gerais que os estudantes já

teriam desenvolvido 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 curso, tanto no domínio dos conhecimentos quanto nas habilidades esperadas para o perfil profissional.

Os resultados do ENADE/2004, expressos neste relatório, apresentam, além da mensuração quantitativa do desempenho dos estudantes na prova, uma análise qualitativa acerca das características desejáveis à formação do perfil profissional pretendido.

Estrutura do relatório

O *Relatório Síntese* é composto por seis capítulos, além desta Apresentação e da Conclusão, com a indicação dos principais resultados, conforme está especificado a seguir.

Capítulo 1: Comissão de curso e diretrizes para a prova

Capítulo 2: Distribuição dos cursos e dos estudantes selecionados e presentes

Capítulo 3: Análise da prova

Capítulo 4: Impressões sobre a prova

Capítulo 5: Distribuição dos conceitos

Capítulo 6: Características dos estudantes

O **Capítulo 1** apresenta, além das explicações sobre as diretrizes, o formato da prova e as comissões assessoras de áreas, solicitados pelo INEP, as informações acerca do processo de elaboração, aplicação e operacionalização geral da prova e as fórmulas estatísticas utilizadas nas análises.

O **Capítulo 2** delinea um panorama da distribuição dos cursos, descrevendo, por meio de tabelas e gráficos, os números de cursos, de inscritos e de estudantes presentes. Há, também, a indicação de tabelas com dados nacionais e regionais, além de gráficos por unidade federativa, separando-se alunos concluintes de ingressantes.

O **Capítulo 3** traz as análises gerais da prova quanto ao desempenho dos estudantes no ENADE/2004, expressas pelo cálculo das estatísticas básicas da prova, e a qualidade psicométrica da prova por meio do cálculo da discriminação, e em separado, das estatísticas e análises sobre a formação geral e o componente específico. Nas tabelas, há a indicação das seguintes informações: número de inscritos e de presentes, média, desvio-padrão, nota mínima, mediana e nota máxima, que contemplam, separadamente, os ingressantes, os concluintes e o total de

estudantes. Os dados foram calculados tendo-se em vista duas agregações: (a) as regiões e o país como um todo e (b) a categoria administrativa e a organização acadêmica.

As impressões que os estudantes tiveram sobre a prova do ENADE/2004 foram mensuradas por meio de 12 questões que avaliaram desde o aspecto visual da prova até a relevância dos tópicos abordados. A descrição desses resultados encontra-se no **Capítulo 4**. As questões foram analisadas separando-se concluintes de ingressantes e foram relacionadas ao desempenho dos alunos e à região de origem.

No **Capítulo 5**, expõe-se o panorama nacional da distribuição dos conceitos dos cursos avaliados no ENADE/2004, apresentado por meio de tabelas e análises que articulam os conceitos à categoria administrativa e à organização acadêmica, estratificadas por região.

Já no **Capítulo 6**, a ênfase recai sobre as características dos estudantes, reveladas a partir dos resultados obtidos no QSE. A análise desses dados favorece o conhecimento e a análise do perfil socioeconômico dos estudantes ingressantes e concluintes, da percepção dos estudantes sobre o ambiente de ensino-aprendizagem e dos fatores que podem estar relacionados ao desempenho desses alunos. O perfil dos alunos é articulado ao seu desempenho na prova, à região e à categoria administrativa, especificando-se as análises em relação a alunos ingressantes e concluintes. Também faz parte desse capítulo um “resumo interpretativo”, no qual são discutidas algumas hipóteses explicativas acerca das diferenças entre o perfil dos alunos ingressantes e concluintes e de outros indicadores advindos dos resultados relatados. Por fim, este capítulo recupera alguns pontos apresentados e analisados ao longo do relatório, considerados relevantes no sentido de oportunizar maior visibilidade aos resultados do ENADE.

Espera-se que as análises e os 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/2004 de Zootecnia

1.1 Objetivos

De acordo com a lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, “fica instituído 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”. Também faz parte do texto da lei que “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 ENADE, como parte do SINAES, também foi definido na mesma lei e aferirá 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.

O ENADE será aplicado periodicamente, admitida a utilização de procedimentos amostrais aos alunos de todos os cursos de graduação ao final do primeiro e do último ano de curso. A avaliação do desempenho dos alunos de cada curso no ENADE será expressa por meio de conceitos, ordenados em uma escala com 5 (cinco) níveis, tomando por base padrões mínimos estabelecidos por especialistas das diferentes áreas do conhecimento.

A prova do ENADE/2004, com duração total de 4 (quatro) horas, apresentou um componente de avaliação da formação geral comum aos cursos de todas as áreas e um componente específico da área.

No componente de avaliação da formação geral, foi investigada a formação de um profissional ético, competente e comprometido com a sociedade em que vive. Foram também consideradas as habilidades do estudante para analisar, sintetizar, criticar, deduzir, construir hipóteses, estabelecer relações, fazer comparações, detectar contradições, decidir, organizar, trabalhar em equipe e administrar conflitos. O componente de avaliação da formação geral do ENADE/2004 teve 10 (dez) questões, discursivas e de múltipla escolha, que abordaram situações-problema, estudos de caso, simulações e interpretação de textos e imagens. As questões discursivas investigaram, 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. Finalmente, na avaliação da formação geral, foram contemplados temas como: sociodiversidade, biodiversidade, globalização, novos mapas sociais, econômicos e geopolíticos, políticas públicas, redes sociais, relações interpessoais, inclusão e exclusão digital, cidadania e problemáticas contemporâneas.

A prova do ENADE/2004, no componente específico da área de Zootecnia, teve por objetivos:

- a) avaliar o desenvolvimento de competências dos estudantes de Zootecnia;
- b) oportunizar maior amplitude quanto aos objetivos educacionais, articulando-os aos demais instrumentos que compõem o SINAES;
- c) construir uma série histórica a partir de informações, de levantamento de dados quantitativos e qualitativos por meio de prova escrita e questionário de pesquisa, visando a um diagnóstico do ensino de Zootecnia para analisar o processo de ensino-aprendizagem e suas relações com fatores socioeconômicos e culturais.

A prova do ENADE/2004, no componente específico da área de Zootecnia, tomou como referência o perfil do zootecnista, na atualidade, definido com os seguintes princípios norteadores:

- a) A Zootecnia é uma área do conhecimento que reúne um largo espectro de campos dos saberes, onde estão compreendidos o planejamento, a economia e a administração, assim como o melhoramento genético, a ambiência, a biotecnologia, a reprodução, a saúde, o bem-estar e o manejo de animais inseridos nos sistemas produtivos, também englobando nutrição, alimentação, formação e produção de pastos e forragens, propiciando de forma integral em sua área de atuação a qualidade de vida da sociedade.

- b) A Zootecnia congrega um conjunto de atividades e habilidades relacionadas ao desenvolvimento, à promoção e ao controle da produção e da produtividade dos animais úteis ao homem, ao aprimoramento e à aplicação de tecnologias de produtos de origem animal, à preservação das espécies e à sustentabilidade do meio ambiente, e que permitem ainda atuar no desenvolvimento das cadeias produtivas animais, do agronegócio e dos produtos de origem animal.
- c) As exigências de formação adequada de um zootecnista, inseridas nas dimensões próprias da Zootecnia, como ciência e profissão, implicam instrumentalizar os egressos com o atendimento de um perfil desejado que é definido como um “profissional com sólida base de conhecimentos científicos e tecnológicos, dotado de consciência ética, política, humanística, com visão crítica e global da conjuntura econômica, social, política, ambiental e cultural da região onde atua, do Brasil e do mundo, com capacidade de comunicação e interação com os vários agentes que compõem os complexos agroindustriais; com raciocínio lógico, interpretativo e analítico para identificar e solucionar problemas, capaz de atuar em diferentes contextos, promovendo o desenvolvimento, bem-estar e qualidade de vida dos animais, cidadãos e comunidades, e de compreender a necessidade do contínuo aprimoramento de suas competências e habilidades como profissional zootecnista”.
- d) Constituem princípios éticos fundamentais na formação do zootecnista e no seu exercício profissional, sobretudo, contextualizando-o como profissional-cidadão:
- i) o respeito à vida como valor fundamental;
 - ii) a recorrência ao conhecimento e à verdade para agir;
 - iii) o norteamento de suas ações no interesse da sociedade, reconhecendo o ato político que isso representa;
 - iv) o discernimento e o planejamento de suas ações, tendo em vista a qualidade de vida dos animais e seres humanos e a preservação dos recursos naturais;
 - v) a utilização do conhecimento de forma crítica em função dos valores sociais e culturais, tendo em vista a qualidade de vida dos animais e seres humanos e a preservação do meio ambiente;
 - vi) o exercício do trabalho de forma não-discriminatória;
 - vii) o direcionamento da ação à realidade do meio, considerando os valores do usuário do seu serviço;
 - viii) o repasse do seu conhecimento visando o bem social;
 - ix) o respeito ao saber alheio e o reconhecimento de que se aprende com o outro.

A prova do ENADE/2004, no componente específico da área de Zootecnia, avaliou se o estudante desenvolveu, durante sua formação os itens a seguir.

- 1) Competências inerentes à formação consolidada para responder às seguintes atitudes e exigências para o desempenho profissional:
 - a) atendimento das demandas da sociedade quanto à excelência na qualidade dos produtos de origem animal, promovendo e garantindo a saúde pública e segurança alimentar e do alimento;
 - b) viabilização de sistemas de produção e comercialização da cadeia agropecuária, respondendo a anseios específicos de agentes e comunidades inseridos ou não na economia de escala;
 - c) compreensão dos sistemas produtivos contextualizados pela gestão ambiental;
 - d) autonomia intelectual e espírito investigativo para compreender e solucionar conflitos, dentro dos limites éticos impostos pela sua capacidade e consciência profissional;
 - e) desenvolvimento e coordenação de pesquisas, extensão e ensino nas áreas de interesse de sua formação profissional;
 - f) atuação pautada por uma visão empreendedora e perfil pró-ativo, cumprindo o papel de agente empresarial, auxiliando e motivando a transformação social;
 - g) conhecimento sobre as decisões de agentes e instituições na gestão de políticas setoriais ligadas ao seu campo de atuação.

- 2) Competências e habilidades gerais do zootecnista, considerando os princípios norteadores elucidados no artigo 5.º, definidas como:
 - a) planejar, gerenciar ou assistir diferentes sistemas de produção animal e estabelecimentos agroindustriais, inseridos desde o contexto de mercados regionais até grandes mercados internacionalizados, agregando valores e otimizando a utilização dos recursos potencialmente disponíveis e tecnologias sociais e economicamente adaptáveis;
 - b) atender às demandas da sociedade quanto à excelência na qualidade e segurança dos produtos de origem animal, promovendo o bem-estar, a qualidade de vida e a saúde pública;
 - c) viabilizar sistemas alternativos de produção animal e comercialização de seus produtos ou co-produtos, que respondam a anseios específicos de comunidades à margem da economia de escala;

- d) pensar os sistemas produtivos de animais contextualizados pela gestão dos recursos humanos e ambientais;
 - e) trabalhar em equipes multidisciplinares, possuir autonomia intelectual, liderança e espírito investigativo para compreender e solucionar conflitos, dentro dos limites éticos e da consciência profissional;
 - f) desenvolver métodos de estudo, tecnologias, conhecimentos científicos, diagnósticos de sistemas produtivos de animais e outras ações para promover o desenvolvimento científico e tecnológico;
 - g) promover a divulgação das atividades da Zootecnia, utilizando-se dos meios de comunicação disponíveis e da sua capacidade criativa em interação com outros profissionais;
 - h) desenvolver, administrar e coordenar programas, projetos e atividades de ensino, pesquisa e extensão, bem como estar capacitado para lecionar nos campos científicos que permitem a formação acadêmica do zootecnista;
 - i) atuar com visão empreendedora e perfil pró-ativo, cumprindo o papel de agente empresarial, auxiliando e motivando a transformação social;
 - j) conhecer, interagir e influenciar as decisões de agentes e instituições na gestão de políticas setoriais ligadas ao seu campo de atuação.
- 3) Competências e habilidades específicas do zootecnista, considerando os princípios norteadores elucidados no artigo 5º, definidas como:
- a) fomentar, planejar, coordenar e administrar programas de criação, de melhoramento genético e de reprodução das diferentes espécies animais de interesse econômico e de preservação, visando maior produtividade, equilíbrio ambiental e respeitando as biodiversidades no desenvolvimento de novas biotecnologias agropecuárias;
 - b) atuar na área de nutrição e alimentação animal, utilizando seus conhecimentos sobre o funcionamento do organismo animal, visando aumentar sua produtividade e bem-estar, suprindo suas exigências com equilíbrio fisiológico;
 - c) responder pela formulação, fabricação e controle de qualidade das dietas e rações para animais, responsabilizando-se pela eficiência nutricional das fórmulas;
 - d) planejar e executar projetos de construções rurais, formação e/ou produção de pastos e forrageiras e controle ambiental;
 - e) pesquisar e propor formas mais adequadas de utilização dos animais silvestres e exóticos, adotando conhecimentos de biologia, fisiologia, etologia,

- bioclimatologia, nutrição, reprodução e genética, com vistas ao seu aproveitamento econômico ou sua à preservação;
- f) administrar propriedades rurais, estabelecimentos industriais e comerciais ligados a produção, melhoramento e tecnologias animais;
 - g) avaliar e realizar peritagem em animais, identificando taras e vícios, com fins administrativos, de crédito, seguro e judiciais e elaborar laudos técnicos e científicos no seu campo de atuação;
 - h) planejar, pesquisar e supervisionar a criação de animais de companhia, esporte ou lazer, buscando seu bem-estar, equilíbrio nutricional e controle genealógico;
 - i) desenvolver, processar, avaliar, rastrear, classificar e tipificar animais, produtos, co-produtos e derivados de origem animal, em todos os seus estágios de produção;
 - j) responder técnica e administrativamente pela implantação e execução de rodeios, exposições, torneios e feiras agropecuárias. Executar o julgamento, supervisionar e assessorar a inscrição de animais em sociedades de registro genealógico, exposições, provas e avaliações funcionais e zootécnicas;
 - k) realizar estudos de impacto ambiental, por ocasião da implantação de sistemas de produções de animais, adotando tecnologias adequadas ao controle, aproveitamento e reciclagem dos resíduos e dejetos;
 - l) atuar nas técnicas de criação, transporte, manipulação e abate, e na obtenção de produtos de origem animal, buscando qualidade, segurança alimentar e economia;
 - m) atuar nas áreas de difusão, informação e comunicação especializadas em Zootecnia;
 - n) assessorar e executar programas de controle sanitário, higiene, profilaxia animal e de biossegurança;
 - o) responder por programas oficiais e privados em instituições financeiras e de fomento à agropecuária, elaborando projetos, avaliando propostas, realizando perícias e consultas.

1.2 Matriz de avaliação

A partir das diretrizes anteriormente descritas, foi desenvolvida por uma banca de especialistas da área de Zootecnia uma matriz de referência para subsidiar a elaboração das questões referentes ao componente específico da prova. Essa matriz apresenta três dimensões — perfis, habilidades e conteúdos —, bem como o seu inter-relacionamento (ver quadro 1). Extraiu-se dessa matriz as habilidades que são imprescindíveis para o alcance dos perfis listados e, de cada célula, foram obtidos os conteúdos que podem ser utilizados para avaliar o desenvolvimento de tais habilidades.

Quadro 1: Matriz de referência da prova de Zootecnia

		ZOOTECNIA											
HABILIDADES		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
		Planejar e executar programas de criação, melhoramento genético e reprodução das diferentes espécies de interesse econômico e de preservação.	Elaborar dietas para alimentar animais de interesse zootécnico.	Desenvolver fórmulas para fabricação e controle da qualidade de dietas (dar atenção à matéria-prima).	Planejar e executar projetos de edificações rurais.	Produzir e manejar plantas forrageiras.	Processar, classificar e tipificar produtos e co-produtos de origem animal.	Rastrear animais de interesse zootécnico.	Inspeccionar e julgar animais para fins de registro genealógico, sistemas de produção, rodeios, exposições e feiras agropecuárias.	Adotar tecnologias adequadas ao controle, ao aproveitamento e à reciclagem dos resíduos e dejetos, considerando a preservação do meio ambiente.	Promover a difusão de tecnologia agropecuária.	Realizar controle sanitário e profilaxia animal (6 deve englobar 20 e 25).	Elaborar e avaliar projetos agropecuários.
ITENS DO PERFIL													
P1	Administra sistemas de produção animal e estabelecimentos agroindustriais.	3,4,5,12	1,2,10	1,2,6,9,10,19		8,9,14,22,24	6,17,18,19	10	5,13,19	2,8,9,12,25	7,10	6,9,12,24	
P2	Atende às demandas da sociedade quanto à excelência na qualidade e segurança dos produtos de origem animal.		2,25	2,6, 9			6,17,25	10,5,16,25		2,6,24		6,24	
P3	Viabiliza sistemas alternativos de produção animal e de comercialização de produtos.	3,4,5	1,2,10	1,2,6,9,10	9,12,15,25	8,9,16,14,22	6,17,18,19	10	5,13,19	2,8,9,12,25	7,10	6,9,12,24	
P4	Desenvolve métodos de estudo, tecnologias, conhecimentos científicos e diagnósticos de sistemas produtivos de animais.	3,4,5,11	1,2,10,20,21	1,2,6,9,10,11	9,12,15,25	8,9,14,22,24,11	6,17,18,19	10	5,13,19	2,9,12,25	7,10	6,9,12,14	
P5	Desenvolve, administra e coordena programas, projetos e atividades de ensino, pesquisa e extensão.	3,4,5,11	1,2,10	1,2,6,9,10,11	9,12,15,25	8,9,14,22,24,11	6,17,18,19	10,5,16,25	5,13,19	2,9,12, 25	7,10	6,9,12,14	3,4,10 16,24,25
P6	Auxilia e motiva transformações sociais por meio de sua atuação empresarial.							10			7,10		3,4,10, 24,25

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

Lista dos conteúdos agrupados:

- | | | |
|--|--|--|
| 1. Nutrição animal | 10. Informática | 18. Avaliação de carcaça |
| 2. Alimentos e alimentação | 11. Estatística e experimentação animal | 19. Anatomia animal |
| 3. Produção de animais | 12. Ambiente e bem-estar animal | 20. Fisiologia animal |
| 4. Administração, economia e planejamento agropecuário | 13. Ezoognózia | 21. Bioquímica |
| 5. Melhoramento genético e reprodução | 14. Física e química de solo | 22. Botânica e fisiologia vegetal |
| 6. Higiene e profilaxia | 15. Etologia | 23. Citologia, embriologia e histologia animal |
| 7. Extensão rural | 16. Comercialização e <i>marketing</i> rural | 24. Ecologia |
| 8. Produção e conservação de forragens | 17. Tecnologia de produtos de origem animal | 25. Biossegurança |
| 9. Máquinas, equipamentos e instalações | | |

Perfis

- P1 Administra sistemas de produção animal e estabelecimentos agroindustriais.
- P2 Atende às demandas da sociedade quanto à excelência na qualidade e segurança dos produtos de origem animal.
- P3 Viabiliza sistemas alternativos de produção animal e de comercialização de produtos.
- P4 Desenvolve métodos de estudo, tecnologias, conhecimentos científicos e diagnósticos de sistemas produtivos de animais.
- P5 Desenvolve, administra e coordena programas, projetos e atividades de ensino, pesquisa e extensão.
- P6 Auxilia e motiva transformações sociais por meio de sua atuação empresarial.

Habilidades

- H1 Planejar e executar programas de criação, melhoramento genético e reprodução das diferentes espécies de interesse econômico e de preservação.
- H2 Elaborar dietas para alimentar animais de interesse zootécnico.
- H3 Desenvolver fórmulas para fabricação e controle da qualidade de dietas (dar atenção à matéria-prima).
- H4 Planejar e executar projetos de edificações rurais.
- H5 Produzir e manejar plantas forrageiras.
- H6 Processar, classificar e tipificar produtos e co-produtos de origem animal.
- H7 Rastrear animais de interesse zootécnico.
- H8 Inspeccionar e julgar animais para fins de registro genealógico, sistemas de produção, rodeios, exposições e feiras agropecuárias.
- H9 Adotar tecnologias adequadas ao controle, ao aproveitamento e à reciclagem dos resíduos e dejetos, considerando a preservação do meio ambiente.
- H10 Promover a difusão de tecnologia agropecuária.
- H11 Realizar controle sanitário e profilaxia animal (6 deve englobar 20 e 25).
- H12 Elaborar e avaliar projetos agropecuários.

Conteúdos

- C1 nutrição animal
- C2 alimentos e alimentação
- C3 produção de animais

- C4 administração, economia e planejamento agropecuário
- C5 melhoramento genético e reprodução
- C6 higiene e profilaxia
- C7 extensão rural
- C8 produção e conservação de forragens
- C9 máquinas, equipamentos e instalações
- C10 informática
- C11 estatística e experimentação animal
- C12 ambiência e bem-estar animal
- C13 ezoognósia
- C14 física e química de solo
- C15 etologia
- C16 comercialização e *marketing* rural
- C17 tecnologia de produtos de origem animal
- C18 avaliação de carcaça
- C19 anatomia animal
- C20 fisiologia animal
- C21 bioquímica
- C22 botânica e fisiologia vegetal
- C23 citologia, embriologia e histologia animal
- C24 ecologia
- C25 biossegurança

Princípios Norteadores (que devem permear a prova)

- ◆ A prova deve sair do foco de animais domésticos para animais de interesse zootécnico, ou seja, o animal não apenas produz alimento como também presta serviços – ecoturismo, animais de estimação, animais de carga etc.
- ◆ O zootecnista deve ter em mente que, no bom desempenho de sua profissão, ele é um promotor de saúde, humana e animal.
- ◆ O zootecnista deve ter uma visão global do sistema de produção e preocupar-se com temas, tais como: prospecção de mercados, construção de cenários etc. (na linguagem da Comissão Assessora, “da porteira para fora”).
- ◆ O zootecnista deve estar atento a outros potenciais de atuação, tais como produção marítima, animais que produzem serviços etc.
- ◆ O zootecnista deve estar atento para a conexão entre reprodução e melhoramento genético.

1.3 Formato da prova

A prova do ENADE de Zootecnia foi composta de duas partes: a primeira parte, comum a todos os cursos, e a segunda, específica da área de Zootecnia.

A primeira parte, composta de 8 questões objetivas de múltipla escolha e 2 discursivas, teve o objetivo de investigar a aquisição de competências, habilidades e conhecimentos considerados essenciais na formação de qualquer estudante da educação superior.

A segunda parte, composta de 26 questões objetivas de múltipla escolha e 4 discursivas, contemplou a especificidade da 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.

1.4 Fórmulas estatísticas utilizadas nas análises

O objetivo desta seção é apresentar as fórmulas utilizadas para o cálculo das notas de cada instituição de educação superior (IES) nas áreas que participaram do ENADE/2004. Também será feita uma rápida explanação sobre o cálculo da correlação bisserial, que constitui um índice utilizado na análise das questões das provas que verifica o quanto essas questões são capazes de diferenciar alunos com níveis de habilidades diferentes. As questões com baixos índices de discriminação foram eliminadas do cálculo das notas dos alunos.

A média

O primeiro passo para o cálculo das notas do curso da IES é a obtenção da média dos alunos. Por exemplo, a média dos alunos concluintes de uma IES, de um determinado curso, \overline{C}^{IES} , é:

$${}^{IES}\bar{C} = \frac{{}^{IES}C_1 + {}^{IES}C_2 + {}^{IES}C_3 + \dots}{N} = \frac{\sum_{n=1}^N {}^{IES}C_n}{N},$$

em que ${}^{IES}C_n$ é a nota do n-ésimo aluno e N é o número total de alunos do respectivo curso da IES que compareceu à prova.

O desvio-padrão

O desvio-padrão é uma medida de dispersão e representa o quanto as notas dos alunos se afastam em relação à média. A seguir apresenta-se a expressão para o cálculo do desvio-padrão, ${}^{IES}DP$, de um curso de uma determinada IES. A expressão é a seguinte:

$${}^{IES}DP = \sqrt{\frac{\left({}^{IES}\bar{C} - {}^{IES}C_1\right)^2 + \left({}^{IES}\bar{C} - {}^{IES}C_2\right)^2 + \left({}^{IES}\bar{C} - {}^{IES}C_3\right)^2 + \dots}{N-1}} = \sqrt{\frac{\sum_{n=1}^N \left({}^{IES}\bar{C} - {}^{IES}C_n\right)^2}{N-1}},$$

em que ${}^{IES}C_n$ é a nota do n-ésimo aluno; ${}^{IES}\bar{C}$ é a média das notas dos alunos da IES do curso correspondente e N é o número total de alunos, daquela IES, que compareceu à prova.

Cálculo da nota do curso

A nota do curso tem como base um conceito bastante estabelecido da estatística chamado afastamento padronizado (AP). A nota final do curso depende de três termos, descritos a seguir:

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

O cálculo desse termo é realizado subtraindo-se da média das notas dos alunos de uma instituição a média das notas de todos os alunos do país, para cada uma das áreas, e dividindo-se o resultado da subtração pelo desvio-padrão das notas de todos os alunos do país na área considerada. A fórmula é a seguinte:

$${}^{IES}AP_{CE}^C = \frac{{}^{IES}\bar{C} - \bar{C}}{DP^c},$$

em que ${}^{IES}AP_{CE}^C$ é o afastamento padronizado dos concluintes de um determinado curso de uma IES em conhecimentos específicos; ${}^{IES}\bar{C}$, a média dos concluintes do curso na IES, no componente específico; \bar{C} , a média dos concluintes da área, no componente específico e DP^c , o desvio-padrão dos concluintes da área, no componente específico.

Como as médias de algumas IES estarão abaixo da média geral, essas instituições terão afastamento padronizado negativo. Para que todas as instituições tenham nota variando de 0 a 5, será feito o seguinte ajuste: ao afastamento padronizado de cada uma das instituições será somado o valor absoluto do menor afastamento padronizado entre todas as instituições que oferecem o curso respectivo; em seguida, esse resultado será dividido pela soma do maior afastamento padronizado com o módulo do menor. Finalmente, o resultado desse quociente será multiplicado por 5. O cálculo acima descrito pode ser expresso pela fórmula a seguir, que será chamada de nota padronizada (NP) dos concluintes da IES no componente específico de uma determinada área.

$${}^{IES}N_{CE}^C = 5 \times \frac{{}^{IES}AP_{CE}^C + |AP_{CE}^C \text{ inferior}|}{AP_{CE}^C \text{ superior} + |AP_{CE}^C \text{ inferior}|}$$

Esse cálculo fará com que a nota padronizada da IES referente ao desempenho dos alunos concluintes no componente específico varie de 0 a 5.

Segundo Termo - referente ao desempenho dos alunos ingressantes no componente específico da área.

O cálculo desse termo segue o mesmo padrão do cálculo efetuado para os alunos concluintes.

O afastamento padronizado dos alunos ingressantes no componente específico de uma determinada IES, ${}^{IES}AP_{CE}^I$, é calculado subtraindo-se da média das notas dos alunos ingressantes de uma determinada instituição a média dos ingressantes em todo o país, para uma determinada área, dividindo-se o resultado pelo desvio-padrão dos ingressantes de todo o país na correspondente área.

$${}^{IES}AP_{CE}^I = \frac{{}^{IES}\bar{I} - \bar{I}}{DP^I},$$

em que ${}^{IES}\bar{I}$ é a média dos ingressantes do curso na IES no componente específico; \bar{I} , a média dos ingressantes da área no componente específico e DP^I , o desvio-padrão dos ingressantes da área no componente específico.

A nota padronizada dos ingressantes de uma IES no componente específico, ${}^{IES}N_{CE}^I$, é obtida de forma similar à dos concluintes, e a fórmula utilizada é a seguinte:

$${}^{IES}N_{CE}^I = 5 \times \frac{{}^{IES}AP_{CE}^I + |AP_{CE}^I \text{ inferior}|}{AP_{CE}^I \text{ superior} + |AP_{CE}^I \text{ inferior}|},$$

em que $|AP_{CE}^I \text{ inferior}|$ é o valor absoluto do afastamento padronizado da instituição que obteve o menor afastamento padronizado e $AP_{CE}^I \text{ superior}$ é o maior afastamento padronizado obtido pelas instituições.

Terceiro Termo – Termo referente ao desempenho dos alunos (ingressantes e concluintes) na formação geral.

O terceiro termo está associado à formação geral dos alunos de cada área. O afastamento padronizado é definido pela fórmula

$${}^{IES}AP_{FG} = \frac{{}^{IES}\overline{FG} - \overline{FG}}{DP^{FG}},$$

em que ${}^{IES}AP_{FG}$ representa o afastamento padronizado da IES em formação geral; ${}^{IES}\overline{FG}$ é a média do curso da IES em formação geral; \overline{FG} , a média em formação geral de todos os alunos da área no Brasil e DP^{FG} , o desvio-padrão em formação geral de todos os alunos da área no Brasil.

A nota padronizada na formação geral, ${}^{IES}N_{FG}^{C+I}$, é calculada de forma similar às outras discutidas anteriormente. A fórmula é a seguinte:

$${}^{IES}N_{FG}^{C+I} = 5 \times \frac{{}^{IES}AP_{FG}^{C+I} + |AP_{FG}^{C+I} \text{ inferior}|}{AP_{FG}^{C+I} \text{ superior} + |AP_{FG}^{C+I} \text{ inferior}|}$$

Na fórmula, ${}^{IES}AP_{FG}^{C+I}$ é o afastamento padronizado da IES, em formação geral, para todos os estudantes do curso, ingressantes e concluintes; $|AP_{FG}^{C+I}|$ inferior é o módulo do afastamento padronizado da instituição de menor desempenho e AP_{FG}^{C+I} superior, o da IES com o maior afastamento.

Nota final

A nota final da IES em um determinado curso é a média ponderada da nota padronizada dos concluintes no componente específico, da nota padronizada dos ingressantes no componente específico e da nota padronizada em formação geral (concluintes e ingressantes), possuindo estas, respectivamente, os seguintes pesos: 60%, 15% e 25%. Assim, 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 da nota final está descrita a seguir.

$${}^{IES}NF = (0,6 \times {}^{IES}N_{CE}^C) + (0,15 \times {}^{IES}N_{CE}^I) + (0,25 \times {}^{IES}N_{FG}^{C+I})$$

Os conceitos serão assim distribuídos:

Quadro 2: Distribuição dos conceitos

Conceito	Notas finais
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

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

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 alunos dos cursos, uma questão deve ser mais acertada por alunos que tiveram bom desempenho 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 alunos 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 da 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.

Capítulo 2

Distribuição dos cursos de Zootecnia no Brasil

O presente capítulo tem por objetivo apresentar um panorama da distribuição dos cursos de Zootecnia no Brasil. Serão mostrados gráficos e tabelas com o número de cursos, de inscritos e de alunos presentes às provas. Também há tabelas com dados nacionais e regionais e gráficos por unidade federativa, separando-se alunos concluintes de ingressantes.

Em relação ao número de cursos por categoria administrativa, segundo as grandes regiões, observa-se que, do total de 51 cursos de Zootecnia participantes do ENADE/2004, 20 são de instituições privadas, 16 de instituições estaduais, 14 de instituições federais e somente 1 é de instituição municipal. Entre as 14 instituições federais, 1 localiza-se na região Norte, 4 na região Nordeste, 5 no Sudeste, 2 no Sul e 2 na região Centro-Oeste. Destaca-se nesses dados que a maior parte dos cursos encontra-se na região Sudeste, considerando-se o número total de cursos por região e também as categorias administrativas, exceto quanto às instituições municipais. Dos 51 cursos, 19 deles estão na região Sudeste (37,2%), sendo 9 de instituições privadas (47,4%), 5 de instituições federais (26,3%) e 5 de instituições estaduais (26,3%).

Saliente-se que, na região Centro-Oeste, do total de 12 cursos, 2 são de instituições federais, 3 de instituições estaduais, 1 de instituição municipal e 6 de instituições privadas. A região Centro-Oeste é a única que possui curso de Zootecnia em instituição municipal. Na região Norte, há somente um curso de Zootecnia, cuja categoria administrativa é federal.

Foram avaliados, na região Sul, 2 cursos de instituição federal, 4 cursos de instituição estadual e 4 cursos de instituições privadas. Na região Nordeste, a avaliação contempla 4 cursos de instituição federal, 4 de instituição estadual e apenas 1 de instituição privada. A região Nordeste é a que apresentou menor número de instituições privadas em comparação às instituições públicas. Essas informações podem ser melhor visualizadas na tabela 1, apresentada a seguir.

Tabela 1 – Número de cursos do ENADE/2004 por categoria administrativa segundo as grandes regiões

Região	Categoria administrativa				
	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada
Brasil	51	14	16	1	20
Norte	1	1	-	-	-
Nordeste	9	4	4	-	1
Sudeste	19	5	5	-	9
Sul	10	2	4	-	4
Centro-Oeste	12	2	3	1	6

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

Ao analisar os dados por unidade federativa (gráfico 1), observa-se que os três estados que mais se destacam em número de cursos são: São Paulo, Paraná e Minas Gerais. Juntos, esses estados representam 39,9% dos alunos participantes. O estado de Goiás aparece em seguida, em quarto lugar, mas já com a metade do número de cursos em relação a São Paulo. Vale salientar que, entre os estados do Nordeste, somente Alagoas se destacou, com 2 cursos existentes. Os demais estados dessa região têm um curso cada um, exceto Sergipe que possui curso de zootecnia. A disparidade entre a quantidade de cursos por estado influencia as médias gerais.

Os cursos de Zootecnia estão presentes em 20 estados brasileiros, incluídos os 4 estados da região Sudeste, os 3 estados da região Sul, os 3 estados da região Centro-Oeste e o Distrito Federal, 8 estados da região Nordeste (com exceção do estado do Sergipe) e apenas 1 estado da região Norte.

Embora haja cursos de Zootecnia em quase todos os estados brasileiros, um dado importante é que apenas 3 estados têm mais de 5 cursos, quais sejam: São Paulo (8), Paraná (7) e Minas Gerais (6).

A região Norte tem pouca expressividade em relação ao curso de zootecnia, uma vez que menos de 2% dos cursos estão localizados nessa região. Os dados relativos à região Norte serão analisados separadamente para melhor compreensão das especificidades regionais.

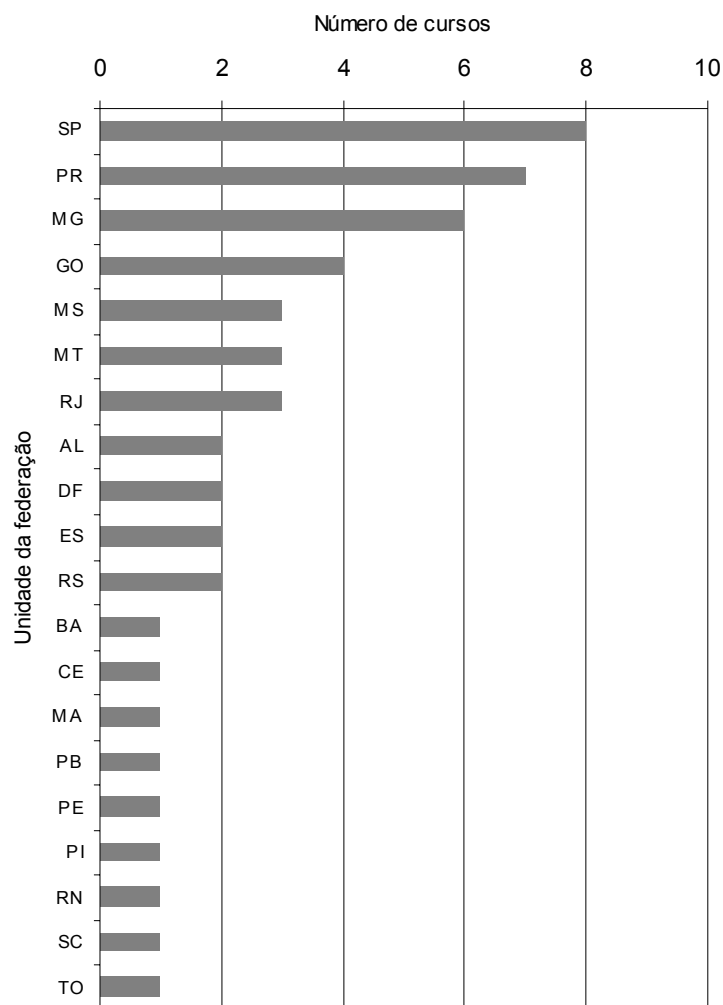


Gráfico 1 – Número de cursos no ENADE/2004 por unidade da federação

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

No que se refere à oferta de cursos por categoria administrativa, as estatísticas do ENADE/2004 mostram que predominam as instituições privadas, com 39% dos cursos de Zootecnia. Em seguida estão as instituições estaduais (31,4%), as federais (27,5%) e as municipais (2%).

Do total dos estudantes (2.782), apenas 1,1% é oriundo de instituições municipais. Os percentuais nas outras categorias administrativas ficam equilibrados em torno de 30%, com 35% de participantes provenientes de instituições federais, 31,7% de instituições estaduais e 32,1% de instituições privadas. Porém, na região Norte, todos os alunos são de instituição federal. Nas regiões Nordeste e Sudeste, os estudantes de instituições federais estão em maior número: 61,7% e 37,6%, respectivamente. Na região Sul predominam os alunos das instituições estaduais (61,8%) e na região Centro-Oeste, os alunos de instituições privadas (67%).

A distribuição dos estudantes de acordo com a região mostra a predominância da região Sudeste (35,1%), mas também merecem destaque as regiões Centro-Oeste e Nordeste no que se refere ao número de estudantes (23,6% e 20%, respectivamente). As regiões Sul e Norte são as que representam menor percentual de alunos: 17,3% e 3,8%, respectivamente. Observe-se que, na região Centro-Oeste, só houve participação de concluintes de instituições estaduais e privadas. A tabela 2 apresenta o número de alunos ingressantes e concluintes, subdivididos por região e por categoria administrativa.

Tabela 2 – Número de estudantes inscritos ao ENADE/2004 por categoria administrativa segundo as grandes regiões e os grupos de estudantes

Região / Grupos	Categoria administrativa				
	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada
Brasil	2.782	975	882	32	893
Ingressantes	1.819	651	585	32	551
Concluintes	963	324	297	-	342
Norte	107	107	-	-	-
Ingressantes	77	77	-	-	-
Concluintes	30	30	-	-	-
Nordeste	560	340	190	-	30
Ingressantes	346	207	109	-	30
Concluintes	214	133	81	-	-
Sudeste	977	367	256	-	354
Ingressantes	674	268	188	-	218
Concluintes	303	99	68	-	136
Sul	482	115	298	-	69
Ingressantes	313	53	210	-	50
Concluintes	169	62	88	-	19
Centro-Oeste	656	46	138	32	440
Ingressantes	409	46	78	32	253
Concluintes	247	-	60	-	187

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

A distribuição dos inscritos no ENADE/2004 de acordo com o estado de origem mostra que em apenas 2 estados brasileiros (Rio Grande do Sul e Espírito Santo) e no Distrito Federal a quantidade de concluintes superou a de ingressantes. Em Mato Grosso, Santa Catarina e Maranhão, somente os ingressantes participaram do ENADE/2004 e, no Piauí, apenas os concluintes se submeteram às provas, como pode ser visto no gráfico 2.

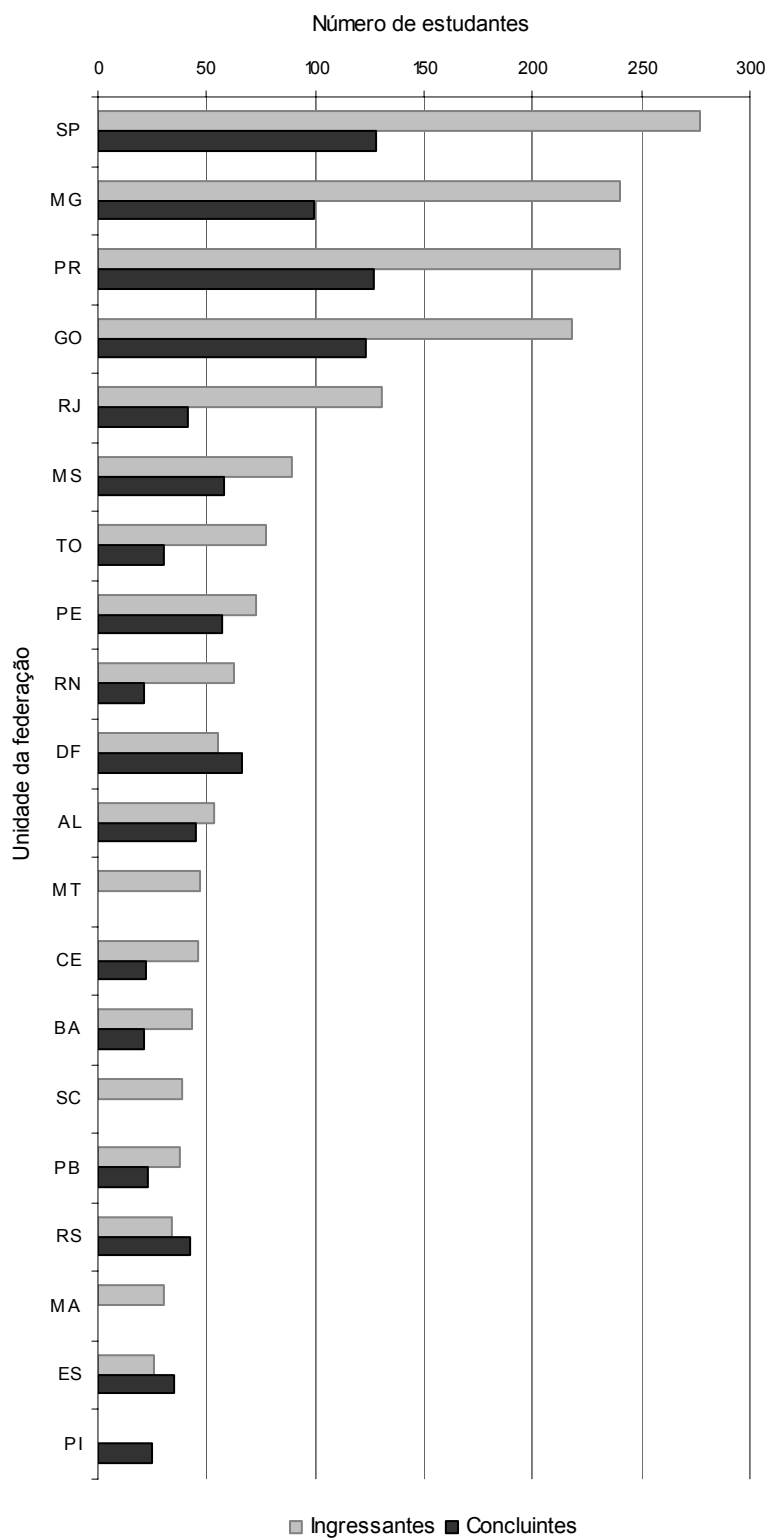


Gráfico 2 – Número de estudantes inscritos no ENADE/2004 por unidade da federação

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

Capítulo 3

Análise da prova

Este capítulo tem por objetivo apresentar o desempenho dos estudantes de Zootecnia no ENADE/2004. Para isso, foram calculadas as estatísticas básicas da prova como um todo, bem como as estatísticas das partes relacionadas à formação geral e ao componente específico. Nas tabelas, são apresentadas as seguintes estatísticas: número de inscritos e de presentes, 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, e foram calculadas tendo-se em vista as seguintes agregações: (a) a região e país como um todo e (b) a categoria administrativa e a organização acadêmica.

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

3.1 Estatísticas básicas da prova

3.1.1 Prova de Zootecnia

O número de inscritos da área de Zootecnia é de 2.782 estudantes, sendo 1.819 ingressantes e 963 concluintes. Os inscritos foram convidados a participarem do ENADE/2004, mas 288 estudantes (10%) não compareceram à prova. Destaca-se que a média dos ingressantes foi 32,5 pontos, enquanto a dos concluintes foi 48. A diferença relativamente pequena (15,5 pontos) talvez seja explicada pelo fato de a prova avaliar também a formação geral e não somente os conhecimentos específicos de Zootecnia. A média geral da prova foi de 38,2 pontos. É importante destacar que o desvio-padrão foi alto (13,7) e isso significa que as notas das provas foram muito diversificadas. A nota máxima obtida pelos concluintes foi 79,2 pontos e a obtida pelos ingressantes foi 68,4 pontos. A tabela 3, exposta a seguir, apresenta esses dados.

Tabela 3 – Estatísticas básicas da prova por grupo de estudantes - ENADE/2004

Estatísticas	Total	Grupo	
		Ingressantes	Concluintes
Inscritos	2.782	1.819	963
Presentes	2.494	1.576	918
Média	38,2	32,5	48,0
Desvio-padrão	13,7	11,1	12,1
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	37,5	32,9	47,9
Nota máxima	79,2	68,4	79,2

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

O gráfico 3 mostra a comparação entre as notas obtidas pelos ingressantes e concluintes. O intervalo de notas que predominou entre 36,3% dos ingressantes foi de 31-40 pontos. É importante considerar, também, que aproximadamente 85,1% desses alunos obtiveram nota entre 21-50 pontos. Enquanto aproximadamente 44,5% dos alunos concluintes obtiveram notas entre 31-60 pontos e prevaleceu a faixa entre 41-50 pontos com 17,5% dos estudantes.

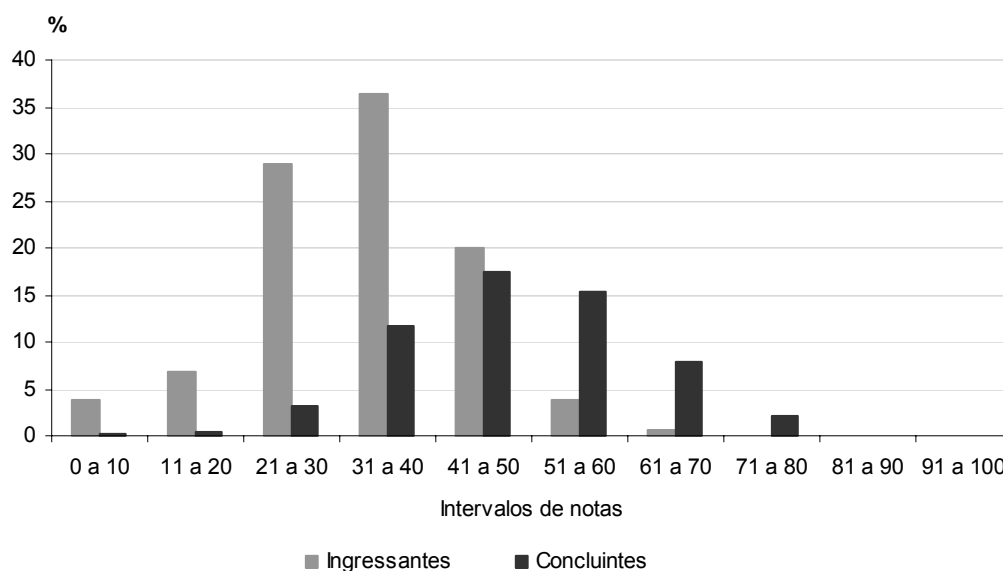


Gráfico 3 – Distribuição de notas na prova - ENADE/2004

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

A seguir, será feita a análise do desempenho global dos estudantes de Zootecnia na prova do ENADE/2004, subdivididos em ingressantes e concluintes, considerando-se as médias por região, por categoria administrativa e por organização acadêmica.

Observa-se que os ingressantes das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste tiveram desempenho abaixo da média nacional, e os ingressantes da região Sul foram os que tiveram média mais alta (34,4), seguidos dos alunos que estudam na região Sudeste (média 33,6).

Entre os concluintes também há diferenças de acordo com a região, mantendo-se o mesmo padrão de desempenho observado entre os ingressantes. Os estudantes da região Sul novamente apresentaram maior média (53,7), seguidos pela região Sudeste (51,9). Contudo, a região que apresentou pior desempenho entre os concluintes foi a Nordeste, com média 11,3 pontos menor que a região Sul.

Em relação à categoria administrativa, observou-se que os ingressantes das instituições federais obtiveram média quase idêntica à média nacional, com variação de apenas 0,4 pontos acima dessa. Nota-se o desempenho destacadamente inferior da instituição municipal, com 5,7 pontos abaixo da média nacional e 8,2 pontos de diferença da maior média que pertence a instituições estaduais.

A análise do desempenho de concluintes por categoria administrativa mostra que a média das instituições estaduais supera a das instituições federais, que, por sua vez, está acima da média nacional e supera as notas médias dos estudantes de instituições particulares. A diferença entre a nota média dos concluintes das instituições estaduais em relação à dos estudantes das instituições particulares é de 5,8 pontos.

A análise do desempenho geral na prova de acordo com a organização acadêmica aponta para diferenças entre os ingressantes, com desempenho dos alunos de centros universitários de ensino mais elevado que dos demais, principalmente quando comparados aos alunos de faculdades integradas. A diferença entre as médias dos centros universitários e das faculdades integradas foi de 6,4 pontos. Entre os concluintes, as diferenças mostram-se menores. Os estudantes das universidades tiveram desempenho melhor (média 48,5), seguidos pelos concluintes de Zootecnia de centros universitários (46,4). O desempenho mais baixo foi o dos concluintes que estudam em faculdades e escolas (44,6).

O gráfico 4 apresenta os principais resultados do desempenho global dos estudantes de acordo com a região, a categoria administrativa e a organização acadêmica.

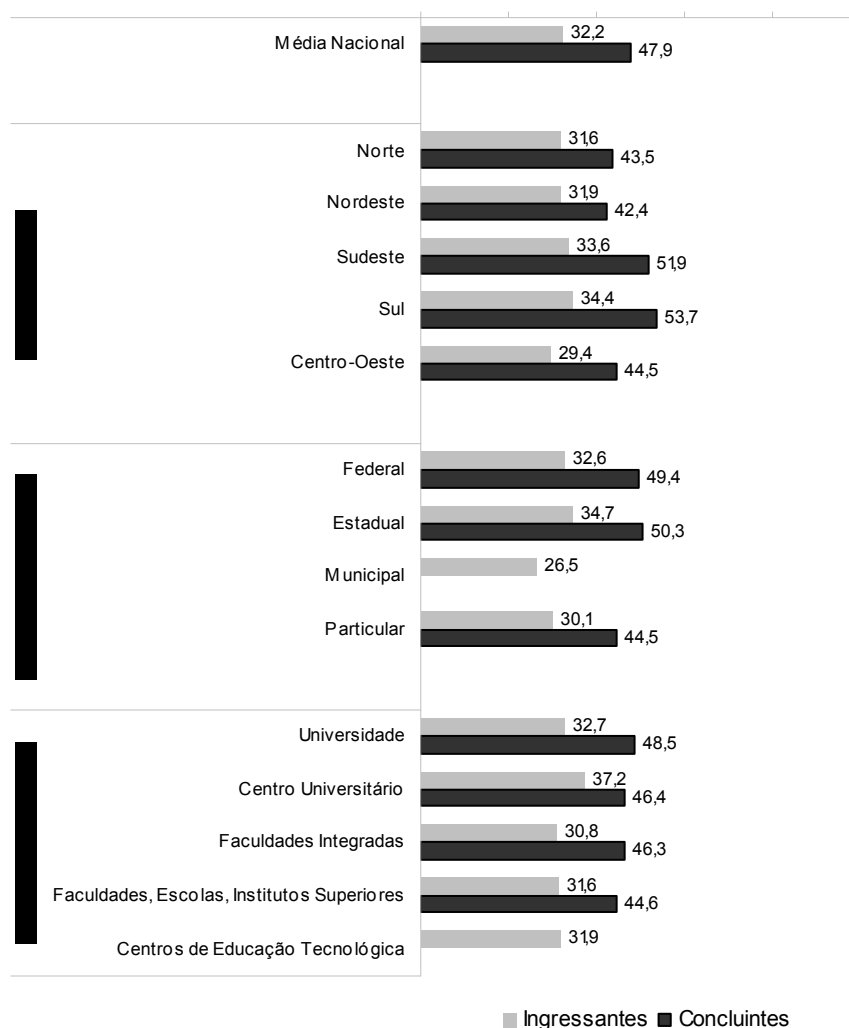


Gráfico 4 – Desempenho global de ingressantes e concluintes de acordo com as regiões do país, categoria administrativa e organização acadêmica
 Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

3.1.2 Formação geral

Quanto ao conteúdo no quesito formação geral para concluintes e ingressantes, a média foi de 39,7 pontos. Chama a atenção o fato de a média dos ingressantes ser próxima à dos concluintes: 37,7 e 43,2 respectivamente. Essa proximidade das notas deve-se, provavelmente, à formação adquirida durante o estudo para o vestibular, possibilitando que grande parte dos estudantes se atualize. A nota máxima obtida pelos ingressantes foi 88 pontos e pelos concluintes, 91,7 pontos. O desvio-padrão das notas de concluintes e ingressantes foi alto (17,5 pontos), o que reflete o alto grau de heterogeneidade das notas obtidas. Na tabela 4 pode-se visualizar melhor essas informações.

Tabela 4 – Estatísticas básicas em formação geral por grupo de estudantes - ENADE/2004

Estatísticas	Total	Grupo	
		Ingressantes	Concluintes
Inscritos	2.782	1.819	963
Presentes	2.494	1.576	918
Média	39,7	37,7	43,2
Desvio-padrão	17,5	17,3	17,3
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	39,3	37,6	42,5
Nota máxima	91,7	88,0	91,7

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

Embora as notas dos ingressantes tenham sido mais baixas que as dos concluintes, o gráfico 5 ilustra que não houve grande variação de notas entre eles. Observa-se que as notas predominantes dos ingressantes variaram entre 31-40 e as dos concluintes, entre 41-50 pontos.

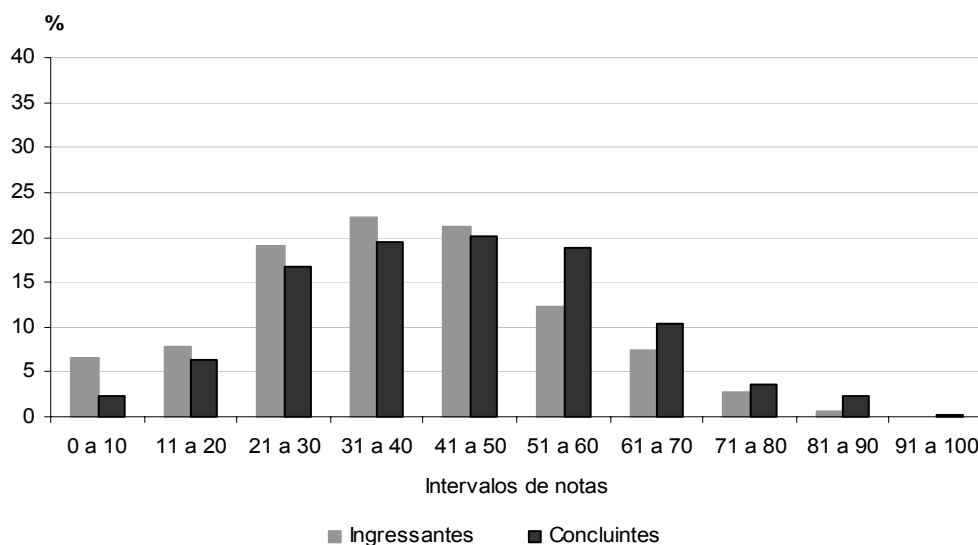


Gráfico 5 – Distribuição de notas em formação geral - ENADE/2004

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

Em relação à análise do desempenho dos ingressantes e concluintes de Zootecnia em formação geral da prova do ENADE/2004, também é importante considerar as diferenças de resultados de acordo com a região, a categoria administrativa e a organização acadêmica.

Quanto à região, assim como aconteceu com o desempenho global, também se observou que, na formação geral, os ingressantes do Centro-Oeste tiveram o desempenho mais baixo (32,8), e os do Sul ficaram com o melhor desempenho (40,3). Entre os concluintes, os da região Sul novamente lideraram o *ranking* nacional, com uma média de 13 pontos superior à dos concluintes da região Norte, cujo desempenho foi inferior até mesmo ao desempenho dos ingressantes daquela região (36,4 e 37,6, respectivamente).

No que se refere à categoria administrativa, destacam-se os estudantes das instituições estaduais. Nessas instituições, os ingressantes obtiveram nota 18,9 pontos superior à dos ingressantes das municipais e 8,2 pontos acima da média dos ingressantes das particulares. Já entre os concluintes, a nota média (46,1) dos estudantes das instituições federais foi ligeiramente superior à média (45,2) dos estudantes de instituições estaduais e 7,3 pontos superior à média dos concluintes de Zootecnia das instituições particulares. Um dado interessante é que a média de desempenho dos concluintes das instituições particulares é idêntica à média de desempenho dos ingressantes das universidades federais (38,7) e 2,6 pontos inferior à média dos ingressantes das estaduais.

Em relação à organização acadêmica, as diferenças de desempenho tanto de ingressantes como de concluintes também ficam bastante destacadas. Os ingressantes dos centros universitários foram os que tiveram nota média mais baixa (29,8), enquanto que os ingressantes das universidades obtiveram média de 8,8 pontos acima. Concluintes das faculdades integradas e das faculdades e escolas apresentaram as médias mais baixas (36 e 38,9), abaixo da média nacional, enquanto os alunos de universidades e de centros universitários tiveram um desempenho melhor (44,1 e 43,8, respectivamente). Os centros universitários, nesse caso, inverteram a situação inicial, apresentada pelos ingressantes.

No gráfico 6 estão representadas as médias dos ingressantes e concluintes (e seus respectivos erros-padrão) por região, por categoria administrativa e por organização acadêmica.

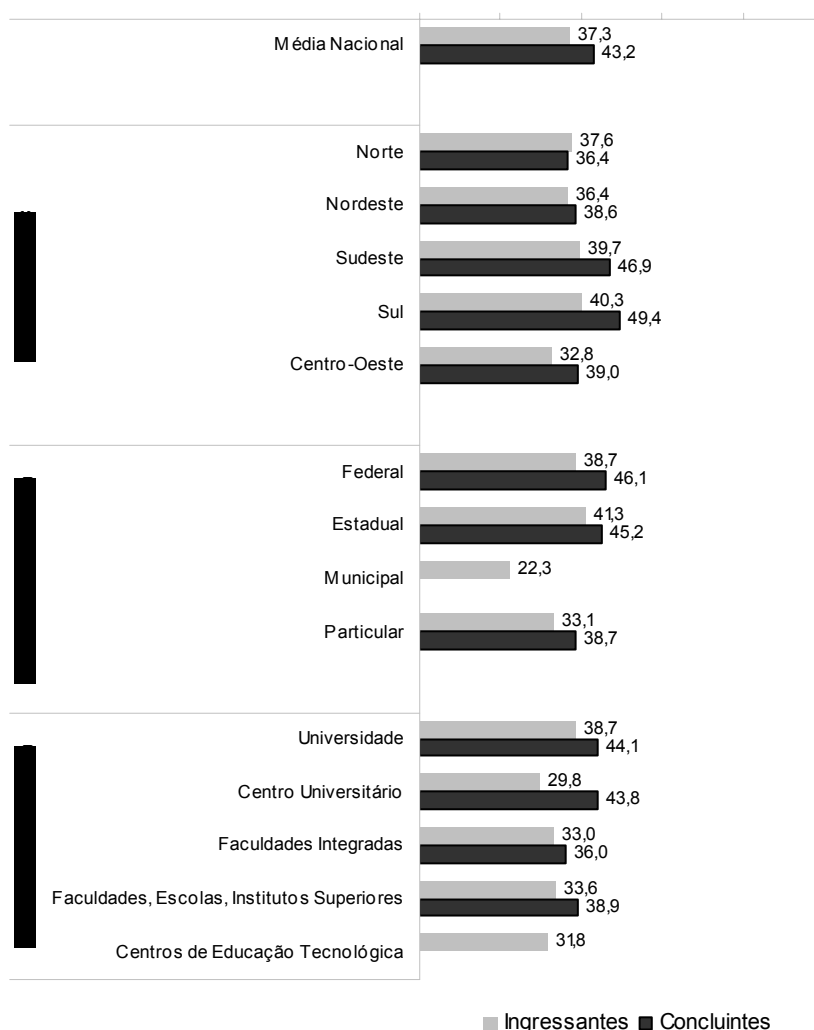


Gráfico 6 – Desempenho em formação geral de ingressantes e concluintes de acordo com as regiões do país, categoria administrativa e organização acadêmica

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

3.1.3 Componente específico

Quanto ao desempenho em componente específico, a média foi inferior à formação geral e ao desempenho global na prova e atingiu 37,7 pontos. A média dos concluintes é de 49,6 pontos. Cumpre destacar que a média dos alunos ingressantes foi alta (30,8 pontos), considerando o pouco contato que eles tiveram com o conteúdo específico lecionado na área de Zootecnia. A diferença entre o grupo de ingressantes e de concluintes é de 18,8 pontos. É uma diferença esperada quando se considera o contato que cada grupo teve com os conteúdos específicos do curso. Essa diferença nas médias pode ser explicada em parte pelo elevado desvio-padrão, em cada grupo, em especial dos ingressantes. A nota máxima obtida pelos concluintes foi de 79,7 pontos. A obtida pelos ingressantes foi de 68,9 pontos.

Tabela 5 – Estatísticas básicas em componente específico por grupo de estudantes - ENADE/2004

Estatísticas	Total	Grupo	
		Ingressantes	Concluintes
Inscritos	2.782	1.819	963
Presentes	2.494	1.576	918
Média	37,7	30,8	49,6
Desvio-padrão	14,9	11,3	12,6
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	36,4	31,0	49,4
Nota máxima	79,7	68,9	79,7

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

O gráfico 7 explicita as diferenças dos resultados entre concluintes e ingressantes no conteúdo referente ao conhecimento específico. As notas dos primeiros variaram principalmente entre 41-70 pontos (o que representa aproximadamente 73% desses alunos), prevalecendo aquelas entre 41-50 pontos, obtidas por 29,6% de concluintes. As notas dos ingressantes, por sua vez, concentram-se em intervalos menores e 82,1% obtiveram notas entre 21-50 pontos. Destaque-se que as notas acima de 70 pontos só foram obtidas pelos concluintes.

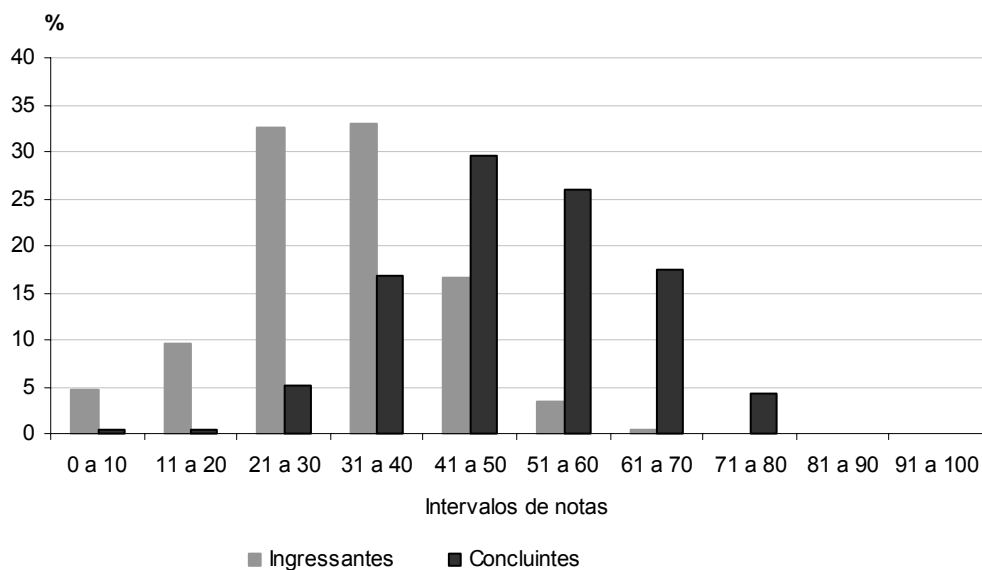


Gráfico 7 – Distribuição de notas em componente específico - ENADE/2004
 Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

A análise do desempenho na parte de componente específico da área de Zootecnia de acordo com a região, a categoria administrativa e a organização acadêmica revela discrepâncias, sobretudo entre os concluintes.

Os ingressantes da região Centro-Oeste têm os piores desempenhos (28,2), ao passo que, entre os concluintes, a região Nordeste apresenta os piores resultados (43,6). A região Sul novamente apresenta as maiores médias tanto para ingressantes quanto para concluintes (32,5 e 55,1). É interessante notar que a região Centro-Oeste tem o terceiro melhor desempenho entre os concluintes (46,4), bastante diferente da situação inicial (ingressantes). Os concluintes das regiões Norte e Sudeste mantiveram o mesmo padrão de desempenho apresentado pelos ingressantes: os da região Norte com os segundos menores valores e os da região Sudeste como os segundos maiores.

O desempenho por categoria administrativa evidenciou diferenças entre ingressantes e concluintes. Os ingressantes e concluintes das instituições estaduais foram os que tiveram melhor desempenho na parte de componente específico da prova (32,5 e 52,0, respectivamente), seguidos dos estudantes das instituições federais. A média dos ingressantes das estaduais encontra-se 4,6 pontos acima da média dos ingressantes das municipais e 5,5 pontos acima dos concluintes das particulares.

A análise do desempenho em componente específico de acordo com a organização acadêmica revela que os ingressantes das faculdades integradas apresentaram a nota média mais baixa, enquanto os ingressantes dos centros

universitários tiveram a média mais alta, com uma diferença de 9,7 pontos. Entre os concluintes, a diferença entre tais organizações cai para 3,6 pontos, estando novamente as universidades com a maior nota média (50) e as faculdades e escolas, com a menor (46,4).

O gráfico 8 apresenta as médias de ingressantes e concluintes em componente específico nos diferentes níveis de análise.

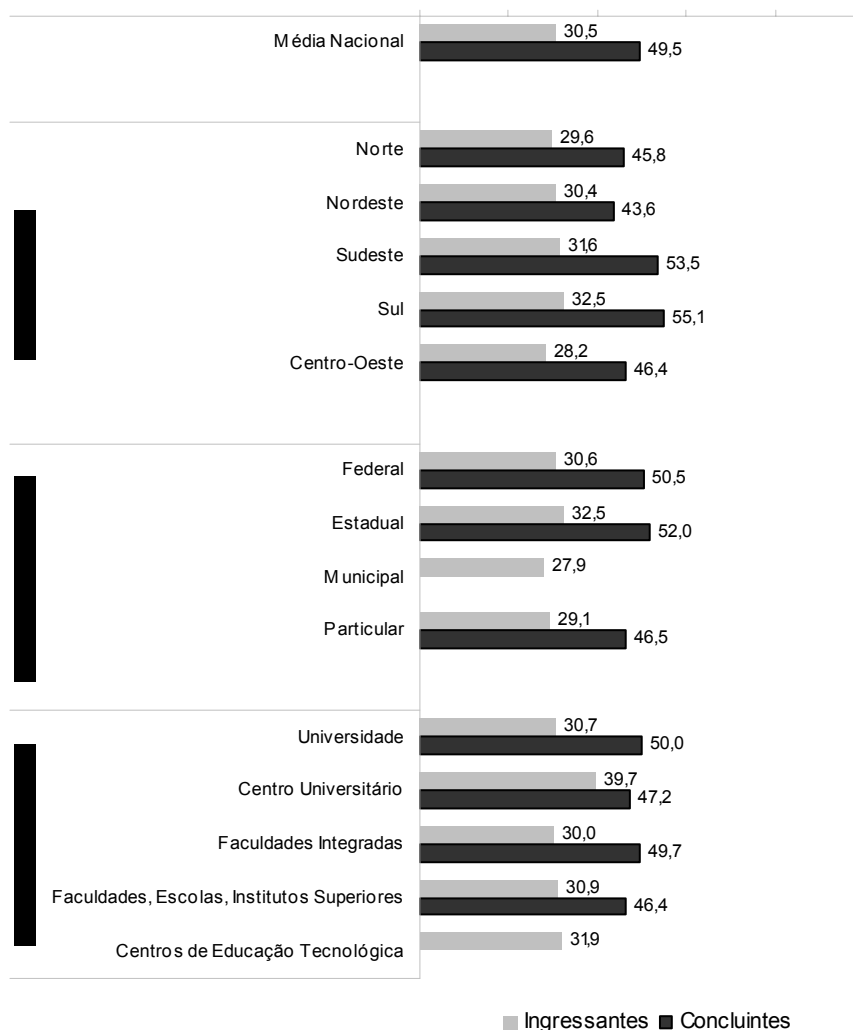


Gráfico 8 – Desempenho em componente específico de ingressantes e concluintes de acordo com as regiões do país, categoria administrativa e organização acadêmica

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

3.2 Análise das questões objetivas

3.2.1 Formação geral

A tabela 6 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 46,6 pontos, em relação aos alunos ingressantes, com média de 41,2 pontos. Os desvios-padrão indicam que a variabilidade entre os dois grupos de alunos foi similar.

Tabela 6 – Estatísticas básicas nas questões objetivas por grupo de estudantes em formação geral - ENADE/2004

Estatísticas	Formação geral		
	Ingressantes	Concluintes	Total
Inscritos	1.819	963	2.782
Presentes	1.576	918	2.494
Média	41,2	46,6	43,2
Desvio-padrão	20,0	20,5	20,4
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	37,5	50,0	37,5
Nota máxima	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

Metade das questões objetivas da parte de formação geral do ENADE/2004 foi classificada como “questão difícil”, com percentual de 16 a 40% de respostas corretas. Outras três questões foram consideradas de nível “médio” de dificuldade e apenas uma questão se enquadrou na categoria “fácil”. Nenhuma questão teve mais de 86% de acertos (classificação muito fácil) ou menos de 15% (classificação muito difícil).

Tabela 7 – Classificações das questões de múltipla escolha de formação geral segundo o índice de facilidade - ENADE/2004

Índice de facilidade	Classificação	Questões
$\geq 0,86$	Muito fácil	-
0,61 a 0,85	Fácil	01
0,41 a 0,60	Médio	03, 05, 07
0,16 a 0,40	Difícil	02, 04, 06, 08,
$\leq 0,15$	Muito difícil	-

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

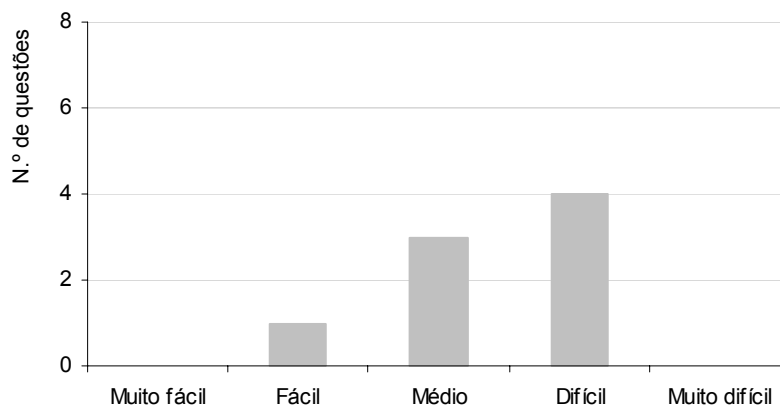


Gráfico 9 – Número de questões de formação geral segundo o índice de facilidade

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

Quase todas as questões objetivas (87,5%) relativas à formação geral obtiveram um índice de discriminação “muito bom”; a única questão que não foi classificada nesse nível encontra-se no nível “bom”.

Tabela 8 – Classificações das questões de múltipla escolha de formação geral segundo o índice de discriminação - ENADE/2004

Índice de discriminação	Classificação	Questões
$\geq 0,40$	Muito Bom	01, 02, 03, 04, 05, 07, 08
0,30 a 0,39	Bom	06
0,20 a 0,29	Médio	-
$\leq 0,19$	Fraco	-

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

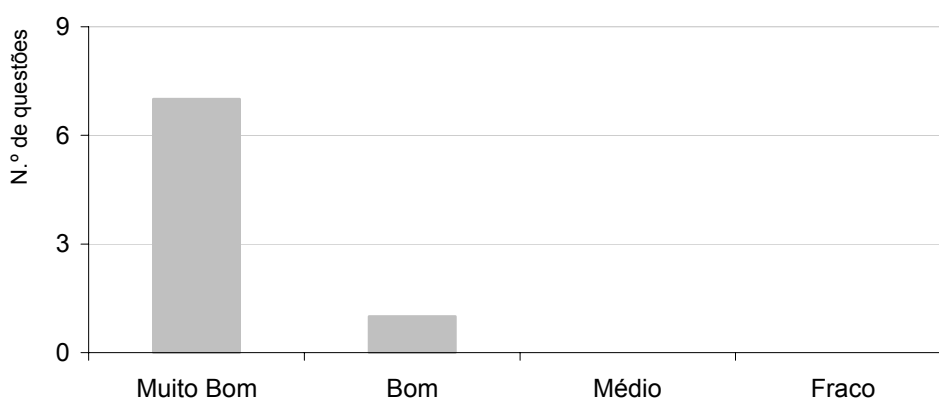


Gráfico 10 – Número de questões de formação geral segundo o índice de discriminação

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

3.2.2 Componente específico

A tabela 9 apresenta as estatísticas básicas em relação às questões objetivas de componente específico. Como pode ser observado, os estudantes concluintes obtiveram desempenho superior (57,7) em relação aos alunos ingressantes (39,1). As notas mínimas foram 0,0 para os dois grupos, enquanto as notas máximas foram 79,4 e 91,3 para os alunos ingressantes e concluintes, respectivamente.

Tabela 9 – Estatísticas básicas nas questões objetivas por grupo de estudantes em componente específico - ENADE/2004

Estatísticas	Componente Específico		
	Ingressantes	Concluintes	Total
Inscritos	1.819	963	2.732
Presentes	1.576	918	2.494
Média	39,1	57,7	45,9
Desvio-padrão	13,3	13,7	16,2
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	39,7	57,9	45,2
Nota máxima	79,4	91,3	91,3

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

Na parte do componente específico, a análise das questões objetivas, segundo o grau de facilidade, mostra que a prova, de maneira geral, foi de “médio” a “difícil”. Das 26 questões de múltipla escolha, 2 foram classificadas como “muito fácil”, 1 como “fácil” e 5 como “muito difícil”. As demais questões (18) ficaram divididas entre “médio” e “difícil”, correspondendo a 69,2% do total.

Tabela 10 – Classificações das questões objetivas do componente específico segundo o índice de facilidade - ENADE/2004

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

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

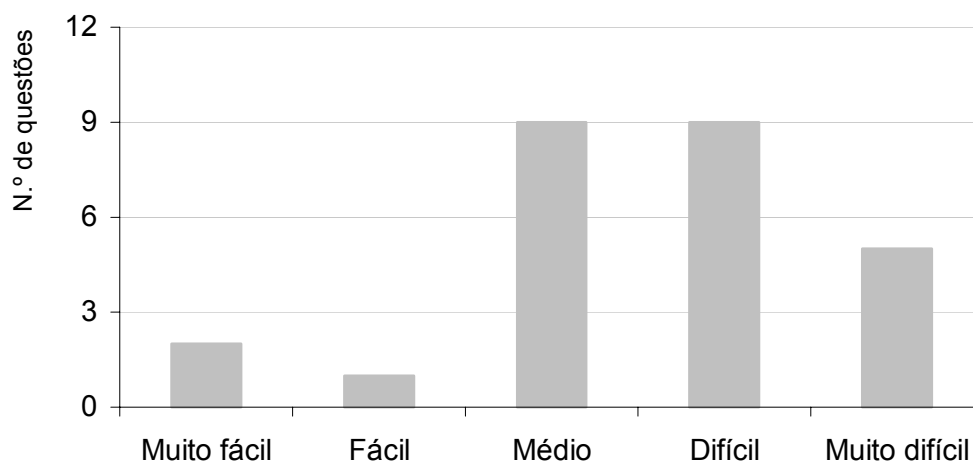


Gráfico 11 – Número de questões de componente específico segundo o índice de facilidade

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

Em relação ao índice de discriminação, de modo geral ele pode ser considerado como “muito bom”, pois das 26 questões, 11 alcançaram essa classificação, o que representa 42,3% do total. Das outras questões, 8 tiveram um índice “bom” (30,7%), 7 o índice “médio” (26,9%) e nenhuma questão obteve o índice “fraco”. Isso mostra que a prova cumpre sua função, na medida em que consegue discriminar estudantes com diferentes graus de domínio de conhecimento. Essas informações podem ser melhor visualizadas na tabela 11.

Tabela 11 – Classificações das questões objetivas do componente específico segundo o índice de discriminação – ENADE/2004

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

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

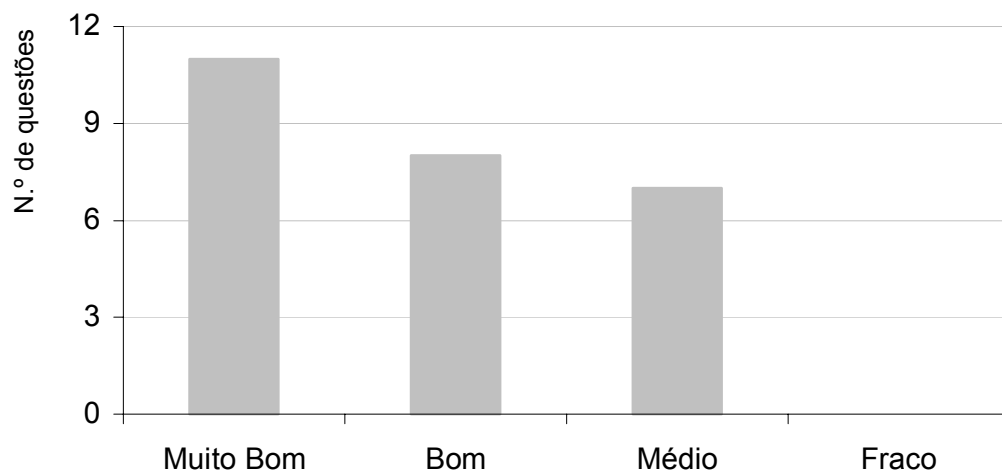


Gráfico 12 – Número de questões de componente específico segundo o índice de discriminação

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

Desempenho dos alunos nas habilidades e perfis avaliados







Nesta seção é apresentado o grau em que os perfis de conclusão foram atingidos pelos alunos ingressantes e concluintes na área de Zootecnia. Na representação gráfica a seguir, é possível visualizar o desempenho desses alunos em relação aos perfis profissionais requeridos. A partir da legenda é possível verificar o grau de aprendizagem dos alunos com base nas porcentagens de acerto.

Quadro 3 – Desempenho dos alunos ingressantes nos perfis profissionais na área de Zootecnia

PERFIL		Desempenho médio				
		0 a 20	21 a 40	41 a 60	61 a 80	81 a 100
P1	Administra sistemas de produção animal e estabelecimentos agroindustriais.					
P2	Atende às demandas da sociedade quanto à excelência na qualidade e segurança dos produtos de origem animal.					
P3	Viabiliza sistemas alternativos de produção animal e de comercialização de produtos.					
P4	Desenvolve métodos de estudo, tecnologias, conhecimentos científicos e diagnósticos de sistemas produtivos de animais.					
P5	Desenvolve, administra e coordena programas, projetos e atividades de ensino, pesquisa e extensão.					
P6	Auxilia e motiva transformações sociais por meio de sua atuação empresarial.					

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

Legenda:

	Não aprendido (percentual de acertos inferior a 20%)
	Aprendizagem em fase inicial (percentual de acertos de 20 a 39,9%)
	Aprendizagem mediana (percentual de acertos de 40 a 59,9%)
	Aprendizagem em fase mais adiantada (percentual de acertos de 60 a 79,9%)
	Aprendido (percentual de acertos igual ou superior a 80%)
	Não há alunos com esta nota







Em relação aos ingressantes na área de Zootecnia, verifica-se que os alunos com desempenho médio de 0 a 20 não aprenderam os perfis profissionais requeridos. Já os alunos com desempenho entre 21 e 40 aprenderam em fase inicial os perfis profissionais de número 1, 4 e 5, bem como apresentaram aprendizagem mediana nos perfis de número 2, 3 e 6. No que se refere aos alunos com desempenho entre 41 e 60, foi verificada aprendizagem mediana nos perfis 1, 4 e 5, bem como aprendizagem mais adiantada nos perfis 2, 3 e 6. Os alunos ingressantes com desempenho médio entre 61 e 80 apresentaram aprendizagem mediana no perfil profissional de número 5 e aprendizagem em fase mais adiantada nos perfis de número 1, 2, 3, 4 e 6. Por fim, não foram verificados alunos com desempenho de 81 a 100.

Quadro 4 – Desempenho dos alunos concluintes nos perfis profissionais na área de Zootecnia

PERFIL		Desempenho médio				
		0 a 20	21 a 40	41 a 60	61 a 80	81 a 100
P1	Administra sistemas de produção animal e estabelecimentos agroindustriais.	0 a 20	21 a 40	41 a 60	61 a 80	81 a 100
P2	Atende às demandas da sociedade quanto à excelência na qualidade e segurança dos produtos de origem animal.	0 a 20	21 a 40	41 a 60	61 a 80	81 a 100
P3	Viabiliza sistemas alternativos de produção animal e de comercialização de produtos.	0 a 20	21 a 40	41 a 60	61 a 80	81 a 100
P4	Desenvolve métodos de estudo, tecnologias, conhecimentos científicos e diagnósticos de sistemas produtivos de animais.	0 a 20	21 a 40	41 a 60	61 a 80	81 a 100
P5	Desenvolve, administra e coordena programas, projetos e atividades de ensino, pesquisa e extensão.	0 a 20	21 a 40	41 a 60	61 a 80	81 a 100
P6	Auxilia e motiva transformações sociais por meio de sua atuação empresarial.	0 a 20	21 a 40	41 a 60	61 a 80	81 a 100

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

Legenda:

-  Não aprendido (percentual de acertos inferior a 20%)
-  Aprendizagem em fase inicial (percentual de acertos de 20 a 39,9%)
-  Aprendizagem mediana (percentual de acertos de 40 a 59,9%)
-  Aprendizagem em fase mais adiantada (percentual de acertos de 60 a 79,9%)
-  Aprendido (percentual de acertos igual ou superior a 80%)
-  Não há alunos com esta nota

Em relação aos alunos concluintes na área de Zootecnia, verifica-se que os alunos com desempenho médio de 0 a 20 não aprenderam o perfil profissional referente a “*Administrar sistemas de produção animal e estabelecimentos agroindustriais*”, todavia estão em fase inicial de aprendizagem nos perfis 2, 3, 4, 5 e 6. Já os alunos com desempenho entre 21 e 40 aprenderam em fase inicial os perfis profissionais de número 4 e 5, bem como apresentaram aprendizagem mediana nos perfis de número 1, 2, 3 e 6. No que se refere aos alunos com desempenho entre 41 e 60, foi verificada aprendizagem mediana nos perfis 1, 4 e 5, bem como aprendizagem mais adiantada nos perfis 2, 3 e 6. Os alunos concluintes com desempenho médio entre 61 e 80 apresentaram aprendizagem em fase mais adiantada nos perfis profissionais de número 1, 3, 4 e 5. Ainda, esses mesmos alunos demonstram ter aprendido de fato os perfis profissionais 2 e 6. Por fim, não foram verificados alunos concluintes com notas médias de desempenho entre 81 e 100.

A seguir, é apresentado o desempenho dos alunos ingressantes de Zootecnia nas habilidades requeridas segundo o perfil profissional.

Quadro 5 – Desempenho dos alunos ingressantes em Zootecnia nas habilidades requeridas segundo o perfil profissional

		ZOOTECNIA												Média
HABILIDADES		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	
PERFIL		Planejar e executar programas de criação, melhoramento genético e reprodução das diferentes espécies de interesse econômico e de preservação.	Elaborar dietas para alimentar animais de interesse zootécnico.	Desenvolver fórmulas para fabricação e controle da qualidade de dietas (dar atenção à matéria-prima).	Planejar e executar projetos de edificações rurais.	Produzir e manejar plantas forrageiras.	Processar, classificar e tipificar produtos e co-produtos de origem animal.	Rastrear animais de interesse zootécnico.	Inspeccionar e julgar animais para fins de registro genealógico, sistemas de produção, rodeios, exposições e feiras agropecuárias.	Adotar tecnologias adequadas ao controle, ao aproveitamento e à reciclagem dos resíduos e dejetos, considerando a preservação do meio ambiente.	Promover a difusão de tecnologia agropecuária.	Realizar controle sanitário e profilaxia animal	Elaborar e avaliar projetos agropecuários	
P1	Administra sistemas de produção animal e estabelecimentos agroindustriais.	0,34	0,33	0,37	0,75	0,35				0,08	0,26	0,36	0,50	0,37
P2	Atende às demandas da sociedade quanto à excelência na qualidade e segurança dos produtos de origem animal.	0,35	0,24	0,24			0,52	0,63			0,24	0,25		0,47
P3	Viabiliza sistemas alternativos de produção animal e de comercialização de produtos.	0,46		0,08		0,36	0,63	0,81		0,08		0,36	0,62	0,46
P4	Desenvolve métodos de estudo, tecnologias, conhecimentos científicos e diagnósticos de sistemas produtivos de animais.	0,22	0,50	0,36				0,26		0,08	0,26	0,26		0,36
P5	Desenvolve, administra e coordena programas, projetos e atividades de ensino, pesquisa e extensão.	0,33	0,27											0,29
P6	Auxilia e motiva transformações sociais por meio de sua atuação empresarial.	0,51			0,75		0,23	0,53			0,24	0,26	0,69	0,52
Média		0,37	0,31	0,33	0,75	0,35	0,50	0,63		0,08	0,25	0,30	0,54	

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

Quanto aos alunos ingressantes, pode ser observado que a habilidade referente a *“Planejar e executar projetos de edificações rurais”* foi a que apresentou maior porcentagem de acerto (0,75); por outro lado, a habilidade com o menor percentual de acerto foi a de *“Adotar tecnologias adequadas ao controle, ao aproveitamento e à reciclagem dos resíduos e dejetos, considerando a preservação do meio ambiente”* (0,08). No que diz respeito aos itens do perfil profissional, o melhor resultado foi verificado no perfil 6 que se refere a *“Auxiliar e motivar transformações sociais por meio de sua atuação empresarial”* (0,52) e, por fim, o perfil de número 5 que se refere a *“Desenvolver, administrar e coordenar programas, projetos e atividades de ensino, pesquisa e extensão”* obteve a menor porcentagem de acerto (0,29).

A seguir, é apresentado o desempenho dos alunos concluintes de Zootecnia nas habilidades requeridas segundo o perfil profissional.

Quadro 6 – Desempenho dos alunos concluintes em Zootecnia nas habilidades requeridas segundo o perfil profissional

HABILIDADES		ZOOTECNIA												
		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	Média
PERFIL		Planejar e executar programas de criação, melhoramento genético e reprodução das diferentes espécies de interesse econômico e de preservação.	Elaborar dietas para alimentar animais de interesse zootécnico.	Desenvolver fórmulas para fabricação e controle da qualidade de dietas (dar atenção à matéria-prima).	Planejar e executar projetos de edificações rurais.	Produzir e manejar plantas forrageiras.	Processar, classificar e tipificar produtos e co-produtos de origem animal.	Rastrear animais de interesse zootécnico.	Inspeccionar e julgar animais para fins de registro genealógico, sistemas de produção, rodeiros, exposições e feiras agropecuárias.	Adotar tecnologias adequadas ao controle, ao aproveitamento e à reciclagem dos resíduos e dejetos, considerando a preservação do meio ambiente.	Promover a difusão de tecnologia agropecuária.	Realizar controle sanitário e profilaxia animal	Elaborar e avaliar projetos agropecuários	
P1	Administra sistemas de produção animal e estabelecimentos agroindustriais.	0,54	0,54	0,46	0,90	0,56				0,14	0,37	0,68	0,63	0,57
P2	Atende às demandas da sociedade quanto à excelência na qualidade e segurança dos produtos de origem animal.	0,43	0,65	0,65			0,64	0,80			0,43	0,59		0,68
P3	Viabiliza sistemas alternativos de produção animal e de comercialização de produtos.	0,61		0,14		0,70	0,81	0,93		0,14		0,70	0,77	0,63
P4	Desenvolve métodos de estudo, tecnologias, conhecimentos científicos e diagnósticos de sistemas produtivos de animais.	0,28	0,63	0,47				0,52		0,14	0,52	0,52		0,49
P5	Desenvolve, administra e coordena programas, projetos e atividades de ensino, pesquisa e extensão.	0,43	0,44											0,44
P6	Auxilia e motiva transformações sociais por meio de sua atuação empresarial.	0,63			0,90		0,34	0,73			0,43	0,52	0,83	0,66
Média		0,53	0,53	0,51	0,90	0,56	0,66	0,80	-	0,14	0,41	0,63	0,68	

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

Concernente aos alunos concluintes, pode ser observado que a habilidade referente a *“Planejar e executar projetos de edificações rurais”* foi a que apresentou maior porcentagem de acerto (0,90); por outro lado, a habilidade com o menor percentual de acerto foi a de *“Adotar tecnologias adequadas ao controle, ao aproveitamento e à reciclagem dos resíduos e dejetos, considerando a preservação do meio ambiente”* (0,14). No que diz respeito aos itens do perfil profissional, o melhor resultado foi verificado no perfil 2 que se refere a *“Atender às demandas da sociedade quanto à excelência na qualidade e segurança dos produtos de origem animal”* (0,68) e, por fim, o perfil de número 5 que se refere a *“Desenvolver, administrar e coordenar programas, projetos e atividades de ensino, pesquisa e extensão”* apresentou a menor porcentagem de acerto (0,44).

Análise pedagógica dos itens

A Análise Gráfica dos Itens (AGI) dispõe de recursos visuais que relacionam as notas (ou escores) dos alunos ao percentual de resposta às alternativas corretas e incorretas dos itens. Dessa forma, pode-se avaliar o comportamento dos alunos ao responderem aos itens sendo permitido ainda identificar os itens:

- ◆ com baixa capacidade de discriminação;
- ◆ extremamente fáceis;
- ◆ extremamente difíceis;
- ◆ problemáticos.

Um dos objetivos desse gráfico é verificar o quanto um determinado item pode diferenciar os alunos que possuem tal habilidade dos que não a possuem, de forma que quanto maior o escore do aluno, maior a probabilidade desse aluno marcar a opção correta e vice-versa. A linha da alternativa correta é sempre vermelha e deve subir (aumento na proporção de acerto) à medida que o escore dos alunos aumenta. Todas as linhas de outras cores, que indicam as alternativas erradas, devem, portanto, descer.

Quadro 7 – Habilidades, perfis e estatísticas da questão 21

Questão 21	
Perfil	<ul style="list-style-type: none">▪ Administra sistemas de produção animal e estabelecimentos agroindustriais;▪ Viabiliza sistemas alternativos de produção animal e de comercialização de produtos;▪ Auxilia e motiva transformações sociais por meio de sua atuação empresarial.
Habilidade	<ul style="list-style-type: none">▪ Planejar e executar programas de criação, melhoramento genético e reprodução das diferentes espécies de interesse econômico e de preservação.
Nível de discriminação	Bom
Nível de dificuldade	Médio
Percentual de respostas por alternativa	a) 24,6% b) 3,8% c) 47,9% * d) 9,5% e) 14,2%

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

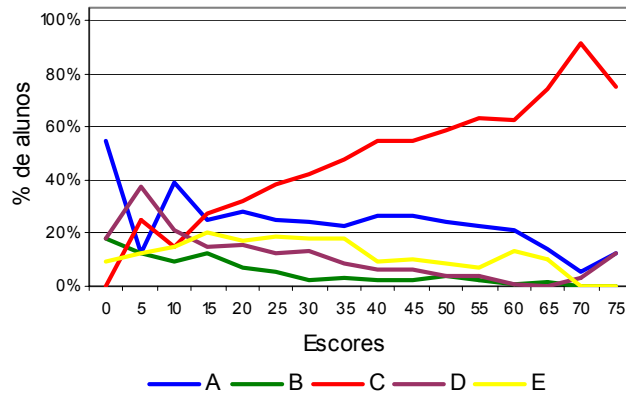


Figura 1 – Análise gráfica do item 21
 Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

A questão apresentou bom nível de discriminação e correta adequação quanto ao grau de dificuldade exigido, demonstrados pelo comportamento de cada alternativa em relação ao escore dos alunos que realizaram o exame e pelo percentual de respostas corretas, respectivamente. Cerca de um quarto dos alunos marcaram a alternativa incorreta “a”. Esses alunos desconhecem a realidade de que um dos principais insumos empregados na produção do sal mineral é proveniente da região Nordeste do Brasil. Em relação ao item “e”, assinalado por 14,2% dos alunos, também caracteriza falta de conhecimento sobre o mercado de sal mineral, que apresenta concorrência entre produtos comerciais nas principais regiões produtoras de bovino do Brasil. Analisando os itens apresentados na questão, verifica-se que os itens corretos II e IV se complementam, sendo o item IV uma consequência da situação apresentada no item II.

Com relação aos alunos que não marcaram a alternativa correta (52% do total), falta conhecimento de conteúdos abordados na questão como economia e planejamento agropecuário e comercialização rural.

Quadro 8 – Habilidades, perfil e estatísticas da questão 27

Questão 27	
Perfil	<ul style="list-style-type: none"> Administra sistemas de produção animal e estabelecimentos agroindustriais
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> Planejar e executar programas de criação, melhoramento genético e reprodução das diferentes espécies de interesse econômico e de preservação; Produzir e manejar plantas forrageiras; Promover a difusão de tecnologia agropecuária; Elaborar e avaliar projetos agropecuários.
Nível de discriminação	Bom
Nível de dificuldade	Difícil
Percentual de respostas por alternativa	a) 31,5% * b) 18,5% c) 29,2% d) 13,2% e) 7,7%

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

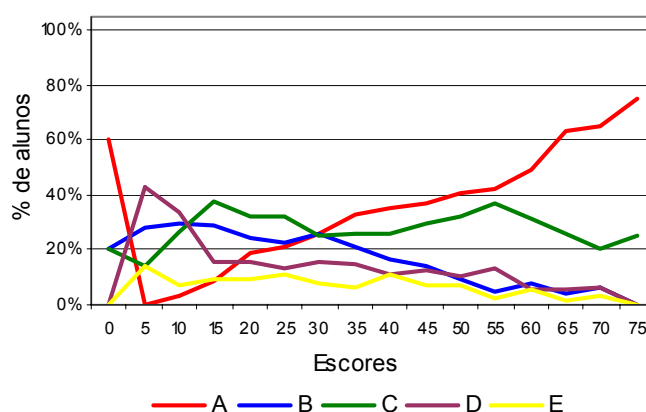


Figura 2 – Análise gráfica do item 27

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

A questão 27 apresentou bom nível de discriminação, mas na análise gráfica observa-se que 60% dos alunos com escore 0,0 assinalaram a alternativa correta, o que pode ter sido ocasionado pelo acerto ao acaso (chute). Para responder a questão, o aluno deve ter conhecimento em conteúdos específicos que lhe confere a habilidade de elaborar e avaliar projetos agropecuários voltados para produção animal. Utilizando os índices zootécnicos e a meta de produção, o aluno tem que fazer vários cálculos para obter o número de cabras e a área de pastagem necessários. Inicialmente, o aluno pode ter enfrentado dificuldade no cálculo da pastagem necessária para implantar o projeto apresentado se considerar, nesse cálculo, todas as categorias

envolvidas na caprinocultura de corte. Entretanto, analisando as alternativas indicadas, o aluno encontra o valor correto do número de cabras e o total de hectares de pastagem destinados para as cabras. Não há, nas alternativas incorretas, valores que possam induzir o aluno ao erro. Quanto ao grau de dificuldade exigido, observa-se que a questão é difícil em função do percentual das respostas corretas e do percentual de alunos com escores maiores que 65 que marcaram a alternativa correta (aproximadamente, 60%).

Analisando o percentual por alternativa, observa-se na alternativa incorreta “c” um valor próximo ao da alternativa correta “a”. Na análise gráfica, encontramos em torno de 20% dos alunos com escore acima de 70 que assinalaram a alternativa incorreta “c”. Provavelmente, esses alunos não consideraram que **somente os machos** seriam abatidos, e desconsideraram as fêmeas nascidas. Nessa situação, o número de cabras necessárias para o projeto dobra, passando de 1.111 para 2.222.

3.3 Análise das questões discursivas

A análise dos resultados de desempenho dos estudantes de Zootecnia nas questões discursivas mostra que as notas foram mais baixas nesse conjunto de questões que no conjunto das objetivas. Enquanto a média geral dos ingressantes nas questões objetivas de formação geral foi igual a 37,7, nas questões discursivas essa média caiu para 32,4. O mesmo aconteceu entre os concluintes, que também apresentaram média 37,7 em formação geral — questões objetivas — e média 38,1 nas questões discursivas.

Na parte da prova referente ao componente específico, a diferença entre o desempenho no conjunto das questões objetivas e discursivas foi ainda mais acentuada. A média dos ingressantes (30,8) no conjunto das questões objetivas do componente específico caiu para 11,3 no conjunto das questões discursivas. O mesmo ocorreu entre os concluintes, que tinham uma nota média igual a 49,6 e ficaram com uma nota média mais baixa nas questões discursivas (30,6).

Essa diferença muito mais acentuada entre a variação de notas de acordo com o tipo de questão na parte do componente específico pode sinalizar que o desempenho mais baixo nas questões discursivas refere-se não só à maior complexidade desse tipo de questão, mas também a uma dificuldade, por parte dos estudantes de Zootecnia, de discorrer acerca de temas específicos da área.

A tabela 12 mostra as estatísticas básicas nas questões discursivas por grupo de estudantes e o gráfico 13 destaca as diferenças de desempenhos dos grupos de estudantes de acordo com a modalidade de questão.

No gráfico 14, para possibilitar uma leitura mais adequada dos resultados, as notas iguais a zero foram apresentadas em barras separadas. Nessas também estão contidas as notas de estudantes que deixaram questões em branco.

Tabela 12 – Estatísticas básicas nas questões discursivas por grupo de estudantes - ENADE/2004

Estatísticas	Formação Geral			Componente Específico		
	Ingressantes	Concluintes	Total	Ingressantes	Concluintes	Total
Inscritos	1.819	963	2.782	1.819	963	2.732
Presentes	1.576	918	2.494	1.576	918	2.494
Média	32,4	38,1	34,5	11,3	30,6	18,4
Desvio-padrão	23,6	23,3	23,6	11,1	15,4	15,9
Nota mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	31,0	39,0	35,0	8,4	30,2	15,6
Nota máxima	98,0	99,0	99,0	55,1	76,0	76,0

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

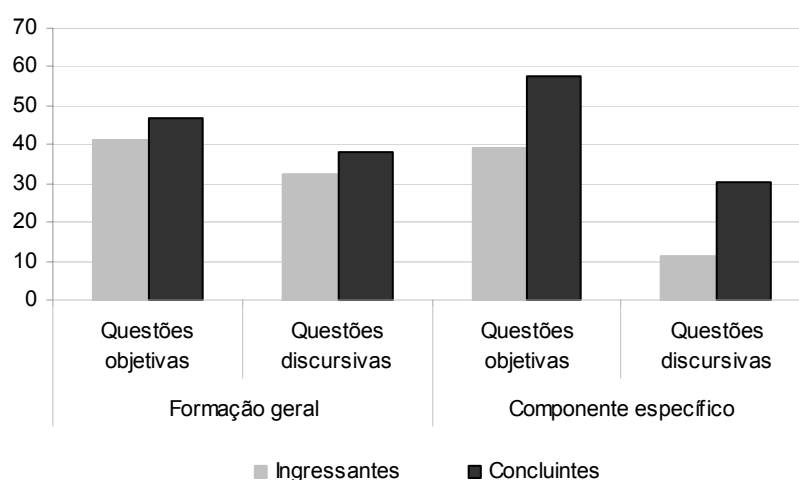


Gráfico 13 – Gráfico comparativo das notas médias em questões objetivas e discursivas por grupos de estudantes

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

A seguir serão analisados os desempenhos de ingressantes e concluintes da área de Zootecnia nas duas questões discursivas da parte de formação geral do ENADE/2004, comparando-se os resultados obtidos com a habilidade exigida em cada questão. Na questão 9, que buscava avaliar a habilidade de “construir argumentos que expliquem a associação entre o envelhecimento populacional e os custos do sistema

previdenciário”, os alunos tiveram desempenho melhor do que na questão 10, que avaliava a capacidade de “expressar opinião com coesão, coerência e correção gramatical sobre tema polêmico da atualidade”.

Em ambas as questões, houve pouca variação entre as notas de ingressantes e concluintes e as médias dos alunos concluintes foram um pouco mais elevadas que as dos alunos ingressantes (com diferenças de 6,3 e 5,0 pontos para as questões 9 e 10, respectivamente).

QUESTÃO 9

Leia o *e-mail* de Elisa enviado para sua prima que mora na Itália e observe o gráfico ao lado.

Vivi durante anos alimentando os sonhos sobre o que faria após minha aposentadoria que deveria acontecer ainda este ano. Um deles era aceitar o convite de passar uns meses aí com vocês, visto que os custos da viagem ficariam amenizados com a hospedagem oferecida e poderíamos aproveitar para conviver por um período mais longo.

Carla, imagine que completei os trinta anos de trabalho e não posso me aposentar porque não tenho a idade mínima para a aposentadoria. Desta forma, teremos, infelizmente, que adiar a idéia de nos encontrar no próximo ano.

Um grande abraço, Elisa.



Brasil em números 1999. Rio de Janeiro. IBGE, 2000.

Ainda que mudanças na dinâmica demográfica não expliquem todos os problemas dos sistemas de previdência social, apresente:

- uma explicação sobre a relação existente entre o envelhecimento populacional de um país e a questão da previdência social;
- uma situação, além da elevação da expectativa de vida, que possivelmente contribuiu para as mudanças nas regras de aposentadoria do Brasil nos últimos anos.

Chave de correção da questão 9

Os critérios de avaliação para a questão 9 estão especificados na chave de correção abaixo.

Quadro 9 – Chave de correção da questão 9

	Item (a)		Item (b)	
Adequação ao tema	2,0	O aluno cita a relação entre o problema indicado no texto e as mudanças demográficas apresentadas pela tabela.	4,0	O aluno apresenta uma situação, indicada no gabarito, que contribuiu para as mudanças nas regras da aposentadoria no Brasil.
	2,0	O aluno explica a relação citada, apresentando, conforme o gabarito, elementos que a justificam.		
Correção gramatical e clareza	1,0	Domínio do padrão culto escrito da língua e inteligibilidade (seqüência lógica e precisão vocabular).	1,0	Domínio do padrão culto escrito da língua e inteligibilidade (seqüência lógica e precisão vocabular).

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

- a) O envelhecimento da população, resultado de um processo de aumento da participação dos idosos no conjunto total da população, se, por um lado, é um dado positivo porque expressa o aumento da expectativa de vida das pessoas, por outro, implica um ônus maior para os sistemas previdenciários e de saúde, pois os governos têm que pagar por mais tempo os benefícios/direitos de aposentadoria e arcar com assistência médica e hospitalar de um número maior de idosos (a elevação da expectativa de vida do brasileiro prolonga o tempo de recebimento dos benefícios da aposentadoria). Isso implica a necessidade de medidas eficazes por parte da previdência social que possam garantir aposentadoria e assistência médica satisfatória.
- b) Pode ser apresentada uma das seguintes situações:
- ◆ a redução das taxas de fecundidade deverá provocar, a médio e longo prazos, a diminuição de contribuintes ao sistema previdenciário;
 - ◆ ao contrário dos países desenvolvidos que primeiro acumularam riquezas e depois envelheceram, o Brasil entra num processo de envelhecimento da população com questões econômicas e sociais não resolvidas;
 - ◆ grande parcela de trabalhadores no Brasil não é contribuinte do sistema previdenciário;

- ◆ o sistema previdenciário, ao longo do tempo, permitiu a coexistência de milhares de aposentadorias extremamente elevadas ao lado de milhões de aposentadorias miseráveis;
- ◆ ocorrência de fraudes no sistema previdenciário, inclusive com formação de quadrilhas.

Na questão 9, as médias das notas de ingressantes e concluintes foram mais altas que as médias na questão 10 e houve um percentual menor, embora também elevado, de respostas em branco, principalmente entre os ingressantes. Em relação à distribuição das notas, tanto ingressantes quanto concluintes concentraram notas no intervalo 51-60 pontos. O quadro 10 e o gráfico 14 mostram as estatísticas básicas relativas ao desempenho na questão discursiva 9.

Quadro 10 – Habilidade e estatísticas básicas da questão 9

Questão 9			
Habilidade	Construir argumentos que expliquem a associação entre o envelhecimento populacional e os custos do sistema previdenciário.		
	Ingressantes	Concluintes	Total
Inscritos	1.819	963	2.782
Presentes	1.576	918	2.494
Média	36,6	42,9	38,9
Desvio-padrão	31,9	32,0	32,1
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	34,0	44,0	38,0
Nota máxima	100,0	98,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

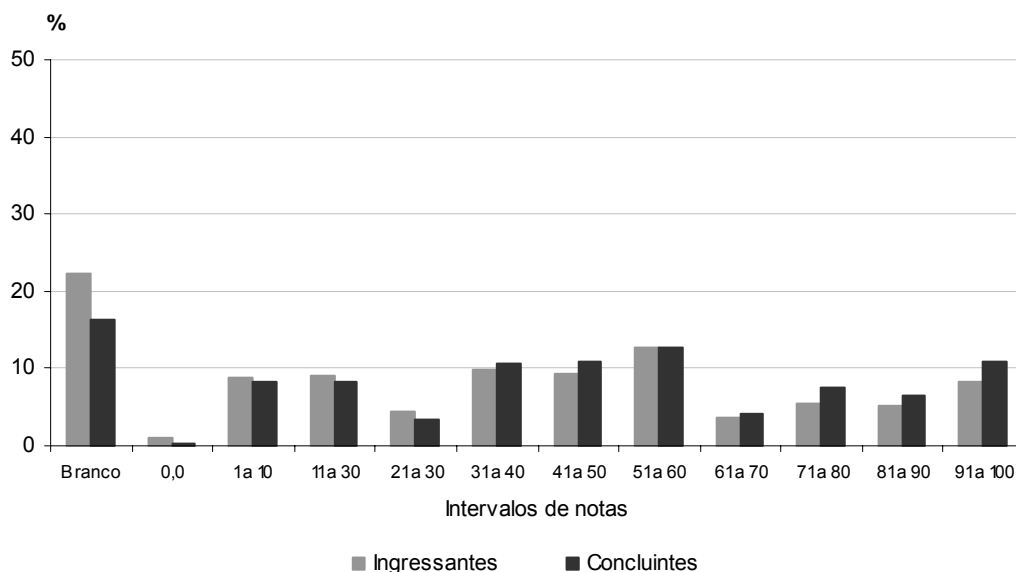


Gráfico 14 – Distribuição de notas na questão 9 da prova - ENADE/2004
 Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

Observações acerca da correção da questão 9

O tema da questão aborda um assunto que teve muita repercussão na mídia, principalmente em dois momentos da história recente do Brasil (1998 e 2003), e que tem impacto direto nas famílias, pois afeta, no presente, as gerações mais velhas e, no futuro, as atuais gerações.

Para responder à questão, o redator deveria conhecer alguns elementos relativos às regras de aposentadoria implementadas recentemente no Brasil, relacionar a situação apresentada no *e-mail* aos dados e informações apresentados no gráfico, bem como à alteração referente à idade mínima para aposentadoria, e ainda acessar algumas informações prévias sobre fatores que teriam contribuído para a adoção daquelas novas regras.

O *e-mail* colocado como ilustração motivadora contribui para a argumentação, já que apresenta uma situação concreta decorrente das novas regras para a aposentadoria no Brasil. Entretanto, muitos redatores enveredaram para a análise do caso concreto da personagem sem generalizar e ultrapassar o exemplo.

O gráfico, embora adequado ao tema, não era imprescindível à resposta, já que, no item *a*, a argumentação poderia ser generalizada para qualquer país e, no item *b*, o argumento da expectativa de vida estava preliminarmente descartado. Tanto é que poucos redatores usaram as informações e os dados apresentados na imagem.

A habilidade cognitiva de comparar textos de gêneros diferentes que tratam tangencialmente de um tema a ser generalizado e abstraído parece oferecer um desafio além da competência da maioria dos redatores.

Houve inúmeros casos de questões mal respondidas por má compreensão do enunciado. Isso revela, portanto, problemas provenientes das habilidades e estratégias de leitura e interpretação de textos. Um exemplo particularmente interessante é o de redatores que consideraram a expressão “expectativa de vida” como equivalente a planos de vida, sonhos, desejos para o futuro. Outros redatores interpretaram equivocadamente “envelhecimento populacional” como envelhecimento individual precoce em decorrência das condições desfavoráveis de vida, como no exemplo a seguir.

Questão 9 (a)

1	Muitos pensos imaginão ao mercado de trabalho a fim de ter
2	uma boa condição de vida, lura pensandó em futuramente
3	proder oprecias tudo que adquisiu com sonogo e tranqulidade,
4	infelizmente a maioria "cai no chão", porque "rolou" a vida
5	intensa, sem se preocupar com a saúde, ou seja, tendo um
6	envolvimento precoce, e quando começa a tão esperada
7	opresentadoria, o sonho sem esforço presente, a grande parte do
8	dinheiro acaba sendo investido em imóvil de região ao volta ao
9	mundo em remédios e hospitalizações, em cuidados com a saúde,
10	por outro lado, se não se empenha muito no trabalho, não consegue
11	o suficiente para ter uma boa qualidade de vida, ocorrendo
12	preocupações, além e também envelhecimento precoce. Nos dias de
13	hoje, por mais que a idade biológica não existe a verdadeira opresentia e
14	o corpo envelhece mais anos, todos estão ficando "mais velhos" "mais novos".

Questão 9 (b)

1	O aumento de ingresso tardio nos empregos. Cada vez mais
2	a empresa se exigem pessoas com experiência para o trabalho, ou
3	seja, há pessoas que se prepararam toda uma vida para se garantir
4	em um bom emprego e começaram a trabalhar com uma idade
5	mais avançada,

Em vez de citar o explicitado na questão e explicar as relações entre envelhecimento populacional e sistema previdenciário, muitos redatores enveredaram por questões pessoais, opiniões particulares, casos individuais, explicações para o caso concreto relatado no e-mail, ou desviaram-se do tema, focalizando outras questões que não se relacionavam diretamente com o assunto, principalmente a preocupação com o corpo, tão em voga na atualidade.

Além disso, construíram raciocínios tautológicos, redundantes, circulares, desconexos, conforme ilustra o exemplo a seguir.

Questão 9 (a)

ZOOTECNIA

1	A explicação sobre a relação existente entre a população idosa e a
2	previdência social é que quanto mais "velho" melhor para a previdên
3	cia, pois não precisa "apontar" pessoas de pouca idade que se aposentam,
4	ou seja, aponta mais tarde logo.
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	

O tema estimulou alguns redatores a fugirem do gênero e a chegarem ao desabafo pessoal em relação a questões políticas, e se mostraram nem sempre bem articulados. Alguns direcionaram-se para uma resposta de forte componente político-ideológico, pois os textos sugerem discursos prévios, baseados nos relatos veiculados pela imprensa à época das discussões que antecederam à votação no Congresso, caracterizadas por argumentos corporativistas. Redatores maduros compreendem a situação enunciativa, o gênero solicitado, o nível de linguagem adequado ao momento e não são levados por desvios dessa natureza.

A existência de textos satisfatórios confirma que a questão foi elaborada de forma adequada, ao nível esperado dos examinados, tanto que muitos compreenderam a proposta e elaboraram textos corretos, informativos, coerentes, coesos, bem articulados.

O desempenho ficou muitas vezes comprometido pelo insatisfatório domínio da língua padrão na modalidade escrita. Em alguns casos, o examinador percebia que as idéias subjacentes ao texto estavam corretas, mas a construção lingüística era tão precária que o objetivo do redator era prejudicado. Há respostas em que a organização textual não permite a percepção clara da idéia do autor, como no exemplo que se segue.

Questão 9 (a)

ZOOTECNIA

1	O aumento da população idosa nos países significa que as
2	condições de vida para ela estão sendo melhoradas e exigidas
3	são o desenvolvimento da saúde, as moradias com saneamento
4	básico, os alimentos em abundância e mais exercícios e os
5	empregos que estão dando condições para trabalhadores vi-
6	verem mais.
7	Um problema enfrentado pelo o maioria dos países é o
8	previdência social que não se ajustou a esta mudança
9	e a legislação dos trabalhadores. Os países que mais
10	enfrentam esta situação são os países de terceiro mundo
11	de subdesenvolvidos que tiveram de aumentar o tempo
12	de serviço de homens e mulheres para ver não cair o custo
13	de sustentar os que estão aposentados.
14	

Questão 9 (b)

ZOOTECNIA

1	Outra situação são as pessoas corruptas no exemplo
2	no Brasil que ficaram e pegam um tempo na previdência
3	e que os governantes não tomam nenhuma providência
4	para ficar por isso mesmo.
5	

Observou-se que, no item b, muitos redatores extrapolaram a listagem de situações elencadas na chave de respostas, focalizando outros fatores que influenciaram, pelo menos de forma indireta, as mudanças nas regras de aposentadoria, como, por exemplo, o aumento do número de mulheres que trabalham; a idade de ingresso no mercado trabalho, as exigências de melhor qualificação, as questões econômicas mais gerais decorrentes da globalização, o desemprego etc.

Houve também um nº elevado de redatores que apresentaram questões absolutamente desvinculadas das mudanças no sistema da previdência social no Brasil.

A correção revelou que vários alunos não compreenderam o enunciado referente ao item b: "apresente: uma situação...". Não entenderam se deveriam fazer a citação simples de um tópico (o que poderia ser uma frase nominal ou uma expressão substantiva) ou uma descrição mais complexa (que exigiria um pequeno texto).

Esse fator dificultou o processo de avaliação, pois muitos colocaram apenas uma palavra, enquanto outros elaboraram um pensamento completo.

QUESTÃO 10

A reprodução clonal do ser humano

A reprodução clonal do ser humano acha-se no rol das coisas preocupantes da ciência juntamente com o controle do comportamento, a engenharia genética, o transplante de cabeças, a poesia de computador e o crescimento irrestrito das flores plásticas.

A reprodução clonal é a mais espantosa das perspectivas, pois acarreta a eliminação do sexo, trazendo como compensação a eliminação metafórica da morte. Quase não é consolo saber que a nossa reprodução clonal, idêntica a nós, continua a viver, principalmente quando essa vida incluirá, mais cedo ou mais tarde, o afastamento provável do eu real, então idoso. É difícil imaginar algo parecido à afeição ou ao respeito filial por um único e solteiro núcleo; mais difícil ainda é considerar o nosso novo eu autogerado como algo que não seja senão um total e desolado órfão. E isso para não mencionar o complexo relacionamento interpessoal inerente à auto-educação desde a infância, ao ensino da linguagem, ao estabelecimento da disciplina e das maneiras etc. Como se sentiria você caso se tornasse, por procuração, um incorrigível delinqüente juvenil na idade de 55 anos?

As questões públicas são óbvias. Quem será selecionado e de acordo com que qualificações? Como enfrentar os riscos da tecnologia erroneamente usada, tais como uma reprodução clonal autodeterminada pelos ricos e poderosos, mas socialmente indesejáveis, ou a reprodução feita pelo Governo de massas dóceis e idiotas para realizarem o trabalho do mundo? Qual será, sobre os não-reproduzidos clonalmente, o efeito de toda essa mesmice humana? Afinal, nós nos habituamos, no decorrer de milênios, ao permanente estímulo da singularidade; cada um de nós é totalmente diverso, em sentido fundamental, de todos os bilhões. A individualidade é um fato essencial da vida. A idéia da ausência de um eu humano, a mesmice, é aterrorizante quando a gente se põe a pensar no assunto.

(...)

Para fazer tudo bem direitinho, com esperanças de terminar com genuína duplicata de uma só pessoa, não há outra escolha. É preciso clonar o mundo inteiro, nada menos.

Lewis Thomas. *A medusa e a lesma*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1980. p. 59.

Em no máximo dez linhas, expresse a sua opinião em relação a uma — e somente uma — das questões propostas no terceiro parágrafo do texto.

Chave de correção da questão 10

Os critérios de avaliação para a questão 10 estão especificados na chave de correção abaixo.

Quadro 11 – Chave de correção da questão 10

	ADEQUAÇÃO AO TEMA	COERÊNCIA	COESÃO TEXTUAL	CORREÇÃO GRAMATICAL DO TEXTO
2,5	Atendimento pleno ao tema selecionado e progressão temática satisfatória; exposição lógica das idéias.	Inteligibilidade plena: a) opinião pertinente; b) seqüência lógica; c) precisão vocabular. Observação dos fatores de coerência.	Adequada estrutura interna da frase: • paragrafação adequada; • uso apropriado de conectores e de elementos anafóricos e catafóricos.	Domínio do padrão culto escrito da língua: • pontuação; • concordância verbal e nominal; • regência; • ortografia.
2,0	Atendimento pleno ao tema selecionado e progressão temática levemente comprometida.	Inteligibilidade levemente comprometida: quebra em apenas 1 dos itens a), b) ou c).	Falhas na estruturação da frase, na paragrafação visual ou no uso de conectores (falha em um só desses itens).	Desvio específico em 1 dos aspectos citados acima .
1,5	Atendimento parcial ao tema selecionado e/ou progressão temática bastante comprometida.	Inteligibilidade comprometida: quebra em 2 dos itens a), b) ou c).	Falhas na estruturação da frase, na paragrafação visual ou no uso de conectores (falha em 2 desses itens).	Desvio em 2 dos aspectos citados acima.
1,0	Atendimento parcial ao tema selecionado e/ou progressão temática fortemente comprometida.	Inteligibilidade fortemente comprometida e/ou ausência de opinião.	Desvio nos 3 itens.	Desvio em 3 dos aspectos citados acima.
0,5	Inscrição tangencial ao tema selecionado ou particularização excessiva na exposição.	Inteligibilidade totalmente comprometida e/ou ausência de opinião	Forte desarticulação.	Desvio em todos os aspectos citados acima.
0,0	Fuga total ao tema selecionado.	Inteligibilidade nula.	Completa desarticulação.	Fuga total ao padrão escrito culto.

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

O estudante poderá focalizar uma das seguintes questões:

- ◆ qualificação para o processo de seleção clonal;
- ◆ autodeterminação pelos ricos e poderosos da reprodução de indivíduos socialmente indesejáveis;
- ◆ riscos de tecnologia, erroneamente usada pelo Governo, de gerar massas dóceis e idiotas para realizar trabalhos do mundo;
- ◆ efeito de toda a mesmice humana sobre os não-reproduzidos clonalmente;
- ◆ estímulo à singularidade que acompanha o homem há milênios;
- ◆ individualidade como fato essencial da vida;
- ◆ aterrorizante ausência de um eu humano, a mesmice.

O desempenho dos estudantes na questão discursiva 10 mostra uma pequena diferença entre concluintes e ingressantes na habilidade de expressar opinião com coesão, coerência e correção gramatical sobre temas polêmicos da atualidade. A diferença entre as notas médias dos dois grupos, assim como aconteceu com a maioria das questões da parte de formação geral, foi baixa, somente 5,0 pontos.

A comparação do desempenho de ingressantes e concluintes nessa questão evidencia que não só as médias são próximas, mas a própria curva de distribuição das notas é bastante semelhante, com concentração, em ambos os grupos, de notas nos intervalos de 31-40 e de 41-50.

É interessante observar que, em ambas as questões discursivas, houve ingressantes e concluintes que alcançaram a nota mínima e a nota máxima. O quadro 12 e o gráfico 15 mostram as estatísticas básicas relativas ao desempenho na questão discursiva 10.

Quadro 12 – Habilidade e estatísticas básicas da questão 10

Questão 10			
Habilidade	Expressar opinião com coesão, coerência e correção gramatical sobre tema polêmico da atualidade.		
	Ingressantes	Concluintes	Total
Inscritos	1.819	963	2.782
Presentes	1.576	918	2.494
Média	27,9	32,9	29,8
Desvio-padrão	23,9	23,3	23,8
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	30,0	35,0	30,0
Nota máxima	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

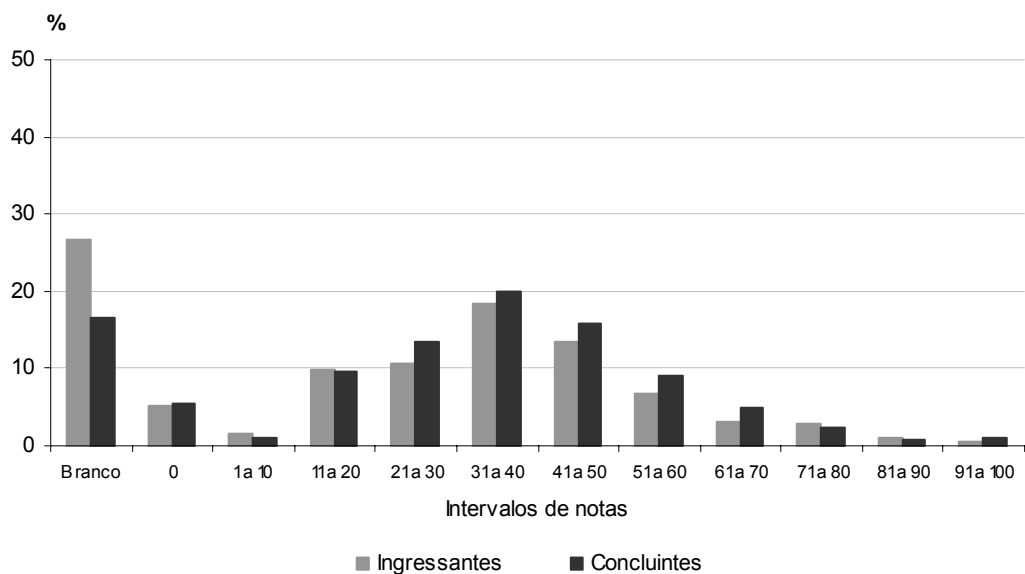


Gráfico 15 – Distribuição de notas na questão 10 da prova – ENADE/2004

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

Observações acerca da correção da questão 10

A equipe de avaliadores atribuiu o rendimento insuficiente dos estudantes basicamente a dois fatores:

- (1) o não-entendimento, pelo conjunto dos estudantes, do comando proposto na questão. Em virtude de a clonagem humana aparecer no texto como um exemplo de tecnologia erroneamente usada, muitos estudantes entenderam que poderiam tratar de recortes secundários, como tecnologia, identidade ou ética, recortes esses tidos como desvinculados do assunto central;
- (2) a dificuldade dos estudantes em expressar um pensamento elaborado em uma estrutura sintática clara, correta e coerente.

A equipe constatou que o maior problema dos estudantes, tanto ingressantes quanto concluintes, é a falta de leitura, compreensiva e interpretativa, e de leitura de mundo e dos livros recomendados durante a vida estudantil. É exemplo admirável:

1	A situação citada se assemelha ao texto de Huxley em Admirável
2	Mundo Novo, onde um cientista foi capaz de reproduzir inúmeros seres
3	de acordo com sua vontade e gosto (naquela época, o assunto já
4	tomava-me o ar). Hoje em dia, nas circunstâncias em que vivemos,
5	com a desvalorização da vida e inversão de valores, isso realmente
6	pode acontecer se o poder cair nas "mãos erradas" ou se fizerem
7	mal uso da ciência. A população será reduzida a números e
8	viveremos numa sociedade como marionetes nas mãos do gover-
9	no. É preciso refletir pois será que isto já não está aconte-
10	cendo?

Inquestionavelmente, quem possuía um horizonte de experiências rico em leituras variadas, tanto da literatura nacional/universal quanto das publicações informativas modernas, saiu-se muito melhor na evidencição de suas habilidades comunicativas e expressivas.

Houve textos cuja maturidade intelectual dos estudantes era (é) indubitável, como nos textos selecionados e transcritos a seguir:

1	Concordo com a descrição do texto em relação a individualidade das pessoas.
2	Não cabe aqui falar se concordo ou não com a clonagem, mas uma coisa é
3	fato, uma pessoa mesmo sendo clonada, ela é única, pois desde sua
4	seus próprios princípios, valores e não terá os mesmos estímulos e con-
5	dições de vida. Assim, ela será bem diferente e também terá sua
6	individualidade. Isso é o que ocorre com os gêmeos univiteliní-
7	cos, que são "clones" geneticamente, mas no decorrer dos anos, eles se
8	diferenciam e cada um possui sua individualidade. Com os clones
9	seria a mesma situação.
10	

1	A individualidade é um fato essencial da vida. A reprodução clonal
2	humana poderá acarretar a busca de si mesmo dentro do clone
3	humano, porém a formação pessoal, social e intelectual de cada
4	indivíduo depende, não só de fatores genéticos, mas também de fatores
5	ambientais e culturais. Ou seja, o clone humano poderá ser física-
6	mente idêntico à pessoa clonada, entretanto seu modo de ser e agir
7	são totalmente influenciado pela sociedade e pelo mundo que o
8	cerca, tornando-o um indivíduo "novo", singular, com sua
9	própria individualidade, e não uma cópia idêntica de outro
10	ser humano.

Esses textos exemplificam outra constatação: o aspecto privilegiado, sobremaneira, pelos estudantes que participaram do ENADE/2004 é a questão da

perda da individualidade. A afirmativa de que “a individualidade é um fato essencial da vida”, apesar de não estar incluída diretamente nas questões (perguntas) propostas, mas, sim, em um comentário posterior, foi bastante explorada.

A preferência dos alunos também recaiu na crítica ao mau emprego da tecnologia. É o que se percebe em:

1	Os vícios da evolução tecnológica agidem significativamente
2	e os humanos, sendo com que o mesmo atale por perder sua individualidade.
3	A cada descoberta uma parcela do - eu - é utilizada
4	e almejada na resposta por um mecanismo, uma máquina.
5	Seres mais do que tudo pessoas, com sentimentos "ainda"
6	não alcançados por tais avanços. Lutamos e preservamos todos
7	os nossos afetos, sentimentos, presentes só em nós: seres
8	humanos.
9	
10	

1	A tecnologia está tomando "conta" do mundo sendo assim, pensa cada vez
2	mais fria, dura e o principal sem amor, o que necessitamos hoje se explica
3	em uma palavra, Humanização, e hoje em dia o que vemos, são interesses
4	pessoais e políticos, pensando somente na questão de status, riqueza, bens materiais,
5	passando por cima de tudo e de todos.
6	
7	
8	
9	
10	

Houve também textos muito bons acerca da questão: a quem compete fazer a seleção dos seres humanos a serem clonados? Esses foram a minoria que se esquivou de fazer a crítica aos “detentores do poder”, desvinculada do assunto clonagem. Eis um exemplo de boa resposta acerca dessa questão:

1	A questão fundamental, para mim, sobre a reprodução
2	clonal do ser humano é: quem será selecionado e princi-
3	palmente, por quem? Não tenho objeções éticas
4	sobre a pesquisa, sobre o estudo da embriologia, sobre as
5	células-tronco; mas todas as objeções sobre QUEM decidirá
6	como e quando se dará a reprodução clonal. Os ricos e poder-
7	osos de plantas não poderão e não deverão estar na cúpula
8	decisória, pois o dinheiro demais perturba a raça e o poder
9	a oblitera completamente.
10	

Na parte do componente específico da prova, houve quatro questões discursivas que mensuravam diferentes perfis e habilidades dos estudantes. A seguir serão analisados os desempenhos de ingressantes e concluintes nessas questões.

QUESTÃO 37



Vaca milionária morre eletrocutada no interior de São Paulo

A queda de um poste de rede de energia eletrocutou uma vaca de R\$ 2,4 milhões na Fazenda Fortaleza, em Valparaíso (SP), na última segunda-feira. Asteca, uma premiada nelore de três anos, pastava com 19 vacas, quando foi atingida pela descarga da rede que o poste sustentava. Ela era o animal mais valioso da Central VR, empresa que coleta e comercializa material genético de bovinos no interior de São Paulo.

Internet: <<http://www.correiodoestado.com.br>>. Acesso em 22/10/2004.

Considerando a relação entre melhoramento genético e desempenho zootécnico, comente os efeitos da morte acidental da vaca Asteca para a empresa proprietária. Em sua análise, baseie-se nos seguintes aspectos:

- ◆ prospecção de mercado — investimento e lucro/prejuízo;
- ◆ pesquisa científica e alto desempenho zootécnico.

Perfis contemplados: P2, P4

Habilidades requeridas: H1, H7

Conteúdos abordados: 3, 4, 5, 12, 16

Padrão de resposta esperado

Na análise apresentada com relação à prospecção de mercado, o estudante poderia considerar os aspectos listados abaixo.

- ◆ Avaliar os pontos de estrangulamentos ou entraves que prejudicam a cadeia produtiva, como a baixa qualidade das pastagens, o manejo animal inadequado, o baixo padrão genético dos rebanhos, a descapitalização do produtor e a falta de retorno imediato ao investimento em tecnologia e melhoria da qualidade do produto.
- ◆ Comentar as relações entre os agentes da produção e da indústria direcionadas por demandas do mercado consumidor.
- ◆ Mencionar as preocupações do mercado consumidor que se encontram cada vez mais exigentes em termos de preço e qualidade de produto, riscos à saúde, preservação ambiental e conveniência (produto embalado, preparado, pré-cozido e com especificações de procedência, processamento e durabilidade).
- ◆ Análise dos mercados interno e externo, considerando a situação atual, as perspectivas futuras e as barreiras sanitárias e subsídios do governo existentes em outros países.
- ◆ Condições básicas do mercado (insumos baratos, custo de produção compatível com valor de venda, preço competitivo em relação aos demais produtos semelhantes, poder aquisitivo e demanda do mercado consumidor) para obter lucro ou prejuízo ao realizar um investimento.

Na parte da análise relativa à pesquisa científica e alto desempenho zootécnico, o aluno deveria comentar, no mínimo, três dos cinco itens listados abaixo.

- ◆ Melhoramento genético e alto desempenho zootécnico.
- ◆ Instalações e equipamentos e alto desempenho zootécnico.
- ◆ Nutrição e alimentação animal e alto desempenho zootécnico.
- ◆ Bem-estar animal e alto desempenho zootécnico.
- ◆ Biossegurança e controle sanitário e alto desempenho zootécnico.

Observação: Foram considerados outros aspectos relevantes e pertinentes ao padrão de resposta. A avaliação considerou a coerência, a coesão e a pertinência dos comentários apresentados.

Como mostram as estatísticas básicas contidas no quadro 13 e no gráfico 16, a questão 37, primeira questão discursiva da parte da prova, referente ao componente específico, foi a que apresentou o segundo menor desempenho das quatro questões. O pico de notas encontra-se entre 11-20 pontos, tanto para ingressantes (24,4%) quanto para concluintes (31,9%). Um percentual elevado (30,6%) de ingressantes deixou a questão em branco ou ficou com nota zero. Além disso, somente 0,1% dos alunos apresentou desempenho maior que 60 pontos. Essa questão, portanto, apresentou grau de dificuldade elevado para ingressantes e concluintes.

A habilidade de rastrear animais de interesse zootécnico foi mensurada em todas as questões discursivas do componente específico e a habilidade de planejar e executar programas de criação não foi contemplada em outras questões. Em relação ao perfil, o primeiro perfil (atende às demandas da sociedade quanto à excelência na qualidade e segurança dos produtos de origem animal) foi medido exclusivamente na questão 37. O segundo perfil (desenvolve métodos de estudo, tecnologias, conhecimentos científicos e diagnósticos de sistemas produtivos de animais) foi avaliado também na questão 39. Em função das médias observadas, para ingressantes e concluintes, 11,0 e 18,3, respectivamente, pode-se inferir que esses perfis precisam ser melhor enfatizados nos cursos de Zootecnia.

Quadro 13 – Habilidades, perfis e estatísticas básicas da questão 37

Questão 37			
Perfil	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atende às demandas da sociedade quanto à excelência na qualidade e segurança dos produtos de origem animal. ▪ Desenvolve métodos de estudo, tecnologias, conhecimentos científicos e diagnósticos de sistemas produtivos de animais. 		
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planejar e executar programas de criação, melhoramento genético e reprodução das diferentes espécies de interesse econômico e de preservação. ▪ Rastrear animais de interesse zootécnico. 		
	Ingressantes	Concluintes	Total
Inscritos	1.819	963	2.782
Presentes	1.576	918	2.494
Média	11,0	18,3	13,7
Desvio-padrão	11,1	12,3	12,0
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	10,0	20,0	10,0
Nota máxima	60,0	65,0	65,0

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

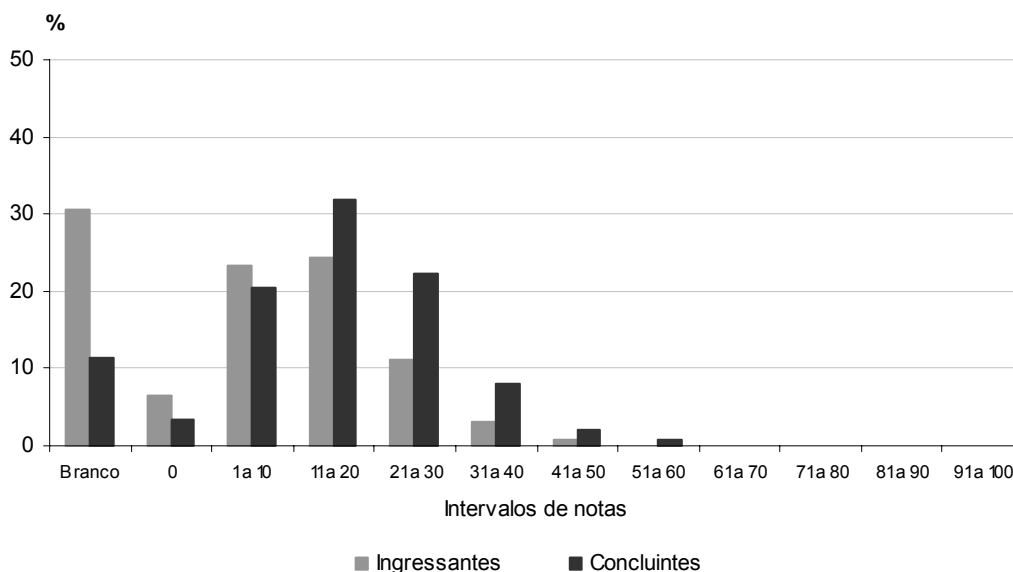


Gráfico 16 – Distribuição de notas na questão 37 da prova – ENADE/2004

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

Comentário relativo à correção da questão 37

A correção evidenciou a dificuldade dos alunos em interpretar o enunciado da questão. Observou-se que apenas um pequeno número de estudantes fez referência ao aspecto relativo à pesquisa científica e ao desempenho zootécnico, indicando a necessidade de as instituições de educação superior evidenciarem a importância das pesquisas nessa área, propondo como atividade, ao longo do curso, a realização de revisões bibliográficas e/ou proporcionando aos alunos condições para realizarem experimentos.

Observou-se problemas sérios de ortografia, concordância e ausência de conhecimentos técnicos relacionados ao melhoramento genético animal. Vários termos novos em língua portuguesa foram livres e constantemente criados pelos respondentes. Outra observação pode ser acerca da forma extremamente coloquial das respostas, inadequada para qualquer tipo de avaliação. A maioria não soube distinguir a diferença entre melhoramento genético e reprodução animal, seleção e cruzamento, além de ter atribuído a um único animal (vaca Asteca) o "poder" de melhorar ou prejudicar o desempenho do rebanho nacional (e até internacional), desconhecimento inadmissível para um futuro profissional da área. Vários alunos confundiram os conceitos de seleção, cruzamento e vigor do híbrido (em um animal de raça pura) e não mostraram possuir idéia de como é realizada a avaliação genética de reprodutores. Outro ponto importante, abordado por uma pequena minoria, foi a diferença entre os animais que recebem prêmios em exposições (animais de pista) e

os animais avaliados pelo desempenho em condições de criação semelhantes às daquelas dos rebanhos comerciais.

Ficou clara a dificuldade dos estudantes em escrever um texto coerente, com encadeamento de idéias. Conceitos essenciais para a formação de um zootecnista não foram abordados com clareza.

Quanto às habilidades avaliadas, as respostas permitem inferir que os alunos desenvolveram de forma modesta a habilidade H1 – planejar e executar programas de criação, melhoramento genético e reprodução das diferentes espécies de interesse econômico e de preservação. Poucos mostraram ter desenvolvido a habilidade H7 – rastrear animais de interesse zootécnico.

Os exemplos a seguir ilustram respostas consideradas satisfatórias pela banca avaliadora.

Questão 37

ZOOTECNIA

1	Apenas com o "marketing" e a especulação em relação a este animal,
2	o preço é exorbitante, tendo em vista o valor pago pelo mesmo.
3	Com este animal certamente em coleta de embriões, a empresa supra
4	citada teria lucros e investimentos muito significativos, pagando pelo o
5	investimento e gerando lucros com a mesma. Os embriões coletados pagariam
6	um investimento e apenas a notícia seria da pela T.V. ou internet
7	e por isso seria a forma da empresa fazer sua propaganda (notícia
8	de compra de um excelente animal por um tão alto valor).
9	Relacionado com a pesquisa científica, seria necessário um número grande
10	de animais para que se tenha resultados confiáveis e também ter cuidado
11	de caráter genético (difícil, quando trata-se de fêmeas). A respeito do alto
12	desempenho zootécnico, um animal com excelente fenótipo não signi-
13	fica necessariamente que terá um bom desempenho, pois isso depende
14	de como este animal será criado e avaliado.
15	
16	
17	
18	
19	
20	

Questão 37

ZOOTECNIA

1	Hoje devido a alta tecnologia, o proprietário não teve um
2	grande prejuízo, pois com certeza ele deve ter feito muitas coléctas
3	de embriões nessa vaca, e sua morte tornará esses embriões mais
4	valorizados no mercado, e é bem provável que esse animal tinha re-
5	guro, pois quando falamos em animais elite, os mesmos estão sem
6	pre registros. Agora o que o proprietário irá fazer é um marketing
7	em cima dos parentes da Asteca (irmãs, mãe) e de seus embriões
8	com o intuito de super-valorizá-los.
9	O valor de 2,4 milhões atribuído a essa vaca mostra também
10	os resultados de anos de pesquisas científicas visando o melhoramento
11	do rebanho bovino brasileiro, e a preocupação dos pesquisadores em
12	melhorar os atuais índices zootécnicos que encontramos atualmente
13	no Brasil.
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

O exemplo a seguir mostra que o desempenho ficou muitas vezes comprometido pelo insatisfatório domínio da língua padrão na modalidade escrita. Em alguns casos, o examinador percebia que as idéias subjacentes ao texto estavam corretas, mas a construção lingüística era precária, afetando o objetivo do redator na exposição das idéias.

Questão 37

ZOOTECNIA

1	Para a empresa de genética foi uma perda, pois
2	que sua genética tinha vindo para ser multiplicada
3	em outra não vai mais ser tanto difundida, e
4	se o investimento foi grande o prejuízo foi maior porque
5	além de perder a vaca o dono dela também perdeu
6	a chance de vender muitos embriões superando assim
7	o preço pago da vaca, mais ainda tem um prejuízo
8	fundamental com o lucro e a pesquisa e o alto desempenho
9	zootécnicos, os embriões coléctos foram em grande
10	quantidade e morte da doadora para com
11	que esses embriões valorizem mais ainda e o pre-
12	juízo seja lucro.
13	O alto preço dessa e de outras vacas só é possível atra-
14	vés da pesquisa que tomou grandes rumos onde
15	a genética é multiplicada através da TE e FIV,
16	para finalizar o caso, uma vaca possui uma alta
17	pesquisa e índices produtivos mas não possui talves
18	planejamento suficiente para manter essa vaca em
19	lugares seguros e por que isso é não fazer registro de
20	vida esse animal.

QUESTÃO 38

Uma granja avícola possui três galpões, cada um com área útil de 1.200 m² e capacidade para alojar 18 mil aves. O proprietário da granja recebeu da empresa integradora 55 mil pintos de um dia de vida. Durante a fase de crescimento, os frangos apresentaram problemas de formação óssea nas pernas. Após 42 dias, durante os quais o consumo total de ração fornecida foi de 202 toneladas, a granja encaminhou para o abatedouro 52.250 frangos com peso vivo médio de 2,15 kg.

Com base na situação descrita acima, responda os itens a seguir.

- Calcule o número de aves por metro quadrado (densidade) e o índice percentual de mortalidade do lote ao final dos 42 dias.
- Analisando-se o desempenho zootécnico, determine o valor da conversão alimentar relativo ao lote. Comente se o valor encontrado está acima ou abaixo do padrão esperado.
- Comente, com base nos conceitos de nutrição animal, as possíveis causas do problema de formação óssea nas pernas dos frangos.

Perfil contemplado: P1

Habilidade requerida: H1

Conteúdos abordados: 1, 2, 3, 9

Padrão de resposta esperado

- a) densidade

$$52.250 \text{ frangos} \div 3 \text{ galpões} = 17.416,67 \text{ frangos/galpão}$$

$$17.416,67 \text{ frangos} \div 1200 \text{ m}^2 = 14,51 \text{ frangos/m}^2$$

mortalidade

$$55.000 - 52.250 = 2.750$$

$$55.000 - 2.750$$

$$100 - x = 5\% \text{ de mortalidade}$$

Observação: Foram também consideradas as situações em que o estudante fez o arredondamento dos resultados obtidos para a primeira casa decimal ou para o valor inteiro mais próximo.

- b) peso total ganho = 52.250 x 2,15 kg = 112.337,5 kg

$$CA = 202.000 \div 112.337,5 = 1,8$$

A conversão alimentar (CA) observada está dentro da faixa de variação preconizada pelas empresas. Atualmente, o frango abatido, em torno de 40 dias de vida, apresenta uma conversão alimentar média de 1,9:1,0 (kg de alimento consumido: kg de peso vivo ganho).

- c) O estudante deveria incluir em seu comentário pelo menos 3 das seguintes causas de malformação óssea relacionadas com a nutrição:
- ◆ eficiência do(s) mineral(is) cálcio e(ou) fósforo na dieta;
 - ◆ relação cálcio/fósforo na dieta acima ou abaixo da recomendada, ou seja, de 1,5 até 2,0:1,0;
 - ◆ deficiência de vitamina D na dieta;
 - ◆ presença de ácido fítico e(ou) oxalatos na dieta;
 - ◆ presença de minerais, em excesso na dieta, que apresentam antagonismo com o cálcio e(ou) fósforo (por exemplo, mineral zinco).

A questão 38 mensurou um aspecto no perfil dos estudantes de Zootecnia também contemplado na questão 39. Em relação às habilidades, apenas a de planejar e executar programas de criação, melhoramento genético e reprodução das diferentes espécies de interesse econômico e de preservação foi mensurada nessa questão. Essa é uma habilidade de grande importância para os cursos de Zootecnia, tendo sido mensurada em todas as questões discursivas.

As estatísticas básicas mostram que a questão 38 foi respondida pela maioria dos concluintes (88,3%) e deixada em branco por 41,4% dos ingressantes. O desempenho dos ingressantes e concluintes ficou bastante distinto nessa questão, pois as notas dos ingressantes estão concentradas na metade inferior dos intervalos de notas (principalmente de 1-30 pontos) e as dos concluintes, ao contrário, predominantemente nos intervalos superiores (maior percentual de 21-60 pontos). Somente os concluintes atingiram o intervalo de 81-100 pontos. O quadro 14 e o gráfico 17 resumem as principais informações acerca do desempenho dos estudantes de Zootecnia na questão 38.

Quadro 14 – Habilidades, perfis e estatísticas básicas da questão 38

Questão 38			
Perfil	▪ Administra sistemas de produção animal e estabelecimentos agroindustriais.		
Habilidade	▪ Planejar e executar programas de criação, melhoramento genético e reprodução das diferentes espécies de interesse econômico e de preservação.		
	Ingressantes	Concluintes	Total
Inscritos	1.819	963	2.782
Presentes	1.576	918	2.494
Média	11,8	36,8	21,0
Desvio-padrão	14,7	23,6	22,1
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	0,0	40,0	20,0
Nota máxima	80,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

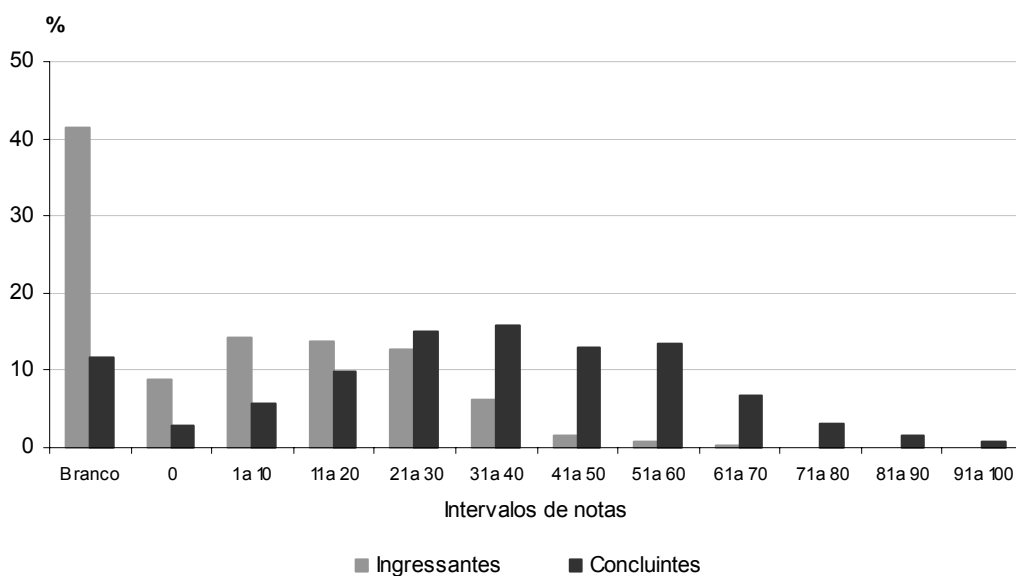


Gráfico 17 – Distribuição de notas na questão 38 da prova – ENADE/2004

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

Comentário relativo à correção

A questão admite uma resposta concisa e de fácil correção. Foram abordados aspectos nutricionais na produção avícola, exigindo-se do estudante conhecimentos zootécnicos para responder os itens b e c. Além da habilidade H1 – planejar e executar programas de criação, melhoramento genético e reprodução das diferentes

espécies de interesse econômico e de preservação –, a questão também contempla a habilidade H4 – planejar e executar projetos de edificações rurais.

O item a envolvia o cálculo da densidade (aves por m²) e da mortalidade (%). A maioria dos alunos acertou apenas o cálculo da mortalidade. Vários alunos erraram o valor de densidade porque não consideraram a mortalidade antes de efetuar o cálculo da densidade. Alguns alunos calcularam o espaço ocupado por cada ave (0,068 m²/frango) em vez do número de aves/m² e que esse valor também foi considerado correto.

No item b, o valor da conversão alimentar foi calculado de maneira equivocada pela maioria dos alunos, muitos confundiram fórmulas e conceitos de conversão alimentar e de eficiência alimentar. E quanto a comentar o valor obtido, poucos alunos deram respostas completas e corretas.

No item c, relativo às causas do problema de formação óssea nas pernas dos frangos, as respostas encontradas foram superficiais e verificou-se que poucos alunos alcançaram a nota máxima. Poucos estudantes conseguiram citar mais de duas causas para o problema de malformação óssea. A deficiência de cálcio foi a causa mais citada pelos estudantes.

A ocorrência de erros de grafia foi observada com frequência nas respostas dos alunos e várias provas foram respondidas em local incorreto.

Os exemplos transcritos a seguir foram considerados como respostas satisfatórias pela banca avaliadora.

Questão 38 (a)

ZOOTECNIA

cálculos	respostas
$55000 \div 3 = 18333,33 \div 1200 = 15,2 \pm 15$ $55000 - 100$ $52250 - x$ $x = 95\%$ ou seja 5% de mortalidade.	densidade 15 frangos p/m ² . % de mortalidade mortalidade 5%

Questão 38 (b)

ZOOTECNIA

valor	comentário:
conversão alimentar 1,8 kg de ração p/ produzir um kg de carne.	1
	2
	3
	4
	5

Questão 38 (c)

ZOOTECNIA

1	Os problemas que poderiam ter ocorrido com os oves, foi.
2	uma alimentação deficiente em cálcio, o que acarretaria uma
3	má formação dos ossos, outro problema poderia ser a grande
4	densidade de animais, outro problema poderia ser o acúmulo de
5	fezes no galpão quedendo nos portas pés dos oves provocando feridas
6	noz.
7	
8	
9	
10	

Questão 38 (a)

ZOOTECNIA

cálculos	respostas
$55000 \div 3 \Rightarrow 18334 \div 1200 \text{ m}^2 \Rightarrow 15 \text{ oves/m}^2$	densidade 15 oves/m ²
$55000 - 52250 \rightarrow 2750$ $55000 - 100$ $2750 - x$ $x = 5\%$	% de mortalidade 5%

Questão 38 (b)

ZOOTECNIA

valor	comentário:
C.A = 1,8	1 A conversão alimentar está
	2 abaixo do esperado, para frango de
	3 corte espessa - se uma C.A de 2 e 2,5.
	4
	5

Questão 38 (c)

ZOOTECNIA

1	Os problemas de formação óssea nas pernas dos frangos, pode
2	ter ocorrido por causa de deficiência de cálcio, ou seja,
3	o nível de cálcio na ração não atendia as exigências dos
4	animais.
5	
6	
7	
8	
9	
10	

QUESTÃO 39

Uma propriedade rural tem sido utilizada para a criação de bovinos ao longo dos últimos 20 anos. A pastagem existente inicialmente era capim colônia (*Panicum maximum*), forrageira exigente quanto à fertilidade do solo. Essa pastagem foi substituída ao final dos primeiros 10 anos por capim braquiária — *Brachiaria brizantha*, uma forragem menos exigente. Passados outros 5 anos, a braquiária foi sendo substituída por grama estrela (*Cynodon*), de baixa exigência, e, ao final desse período, a pastagem foi invadida por plantas daninhas. Atualmente, o produtor precisa reformar a pastagem para aumentar a produtividade. Para tanto, será necessário o uso de sistemas mais eficientes de produção de forragem.

Considerando a situação acima,

- a) identifique o(s) principal(is) problema(s) ocorrido(s) na propriedade e apresente duas possíveis razões que levaram à ocorrência dele(s);
- b) na qualidade de zootecnista, oriente o produtor a escolher um sistema para aumentar a disponibilidade de volumoso na propriedade, citando quatro opções viáveis para ele.

Perfis contemplados: P1, P4

Habilidades requeridas: H1, H5, H9

Conteúdos abordados: 2, 3, 4, 8, 14

Padrão de resposta esperado

- a) O estudante deveria identificar o problema enfrentado pelo produtor e listar duas entre as seguintes razões que levaram à sua ocorrência:
 - ◆ empobrecimento do solo pelo uso prolongado e contínuo, sem os cuidados para garantir a fertilidade;
 - ◆ degradação do solo;
 - ◆ falta de correção do solo;
 - ◆ falta de adubação;
 - ◆ manejo inadequado da pastagem ao longo dos anos.
- b) O aluno deveria citar quatro opções viáveis para o produtor, conforme listado abaixo.
 - ◆ manejo adequado do solo (calagem, adubação, topografia);
 - ◆ formação de pastagens com técnicas adequadas;

- ◆ integração lavoura versus pecuária;
- ◆ uso de silagem;
- ◆ uso de capineiras;
- ◆ uso de cana-de-açúcar;
- ◆ uso de forragem de inverno;
- ◆ uso de resíduos agroindustriais.

A questão 39 era a mais abrangente em termos de mensuração do perfil e das habilidades dos estudantes de Zootecnia e contemplava 2 aspectos relativos ao perfil e 3 aspectos relativos às habilidades. Curiosamente, além de ser a questão mais abrangente, também foi a que resultou em melhores desempenhos, ainda que o percentual de respostas em branco dos ingressantes tenha sido de 41,7%.

Das quatro questões discursivas, a 39 foi a que apresentou melhores desempenhos para ingressantes e concluintes. As notas dos dois grupos variaram de 0 a 100, embora os concluintes tenham apresentado desempenho global melhor que os ingressantes. O melhor desempenho dos ingressantes ficou no intervalo 21-30 pontos (11,4%), ao passo que o dos concluintes ficou no intervalo 71-80 pontos (17,5%), como pode ser visto no gráfico 18.

Quadro 15 – Habilidades, perfis e estatísticas básicas da questão 39

Questão 39			
Perfil	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Administra sistemas de produção animal e estabelecimentos agroindustriais; ▪ Desenvolve métodos de estudo, tecnologias, conhecimentos científicos e diagnósticos de sistemas produtivos de animais. 		
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planejar e executar programas de criação, melhoramento genético e reprodução nas diferentes espécies de interesse econômico e de preservação; ▪ Produzir e manejar plantas forrageiras; ▪ Adotar tecnologias adequadas ao controle, ao aproveitamento e à reciclagem dos resíduos e dejetos, considerando a preservação do meio ambiente. 		
	Ingressantes	Concluintes	Total
Inscritos	1.819	963	2.782
Presentes	1.576	918	2.494
Média	19,3	50,4	30,8
Desvio-padrão	24,1	27,1	29,3
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	7,0	55,0	28,0
Nota máxima	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

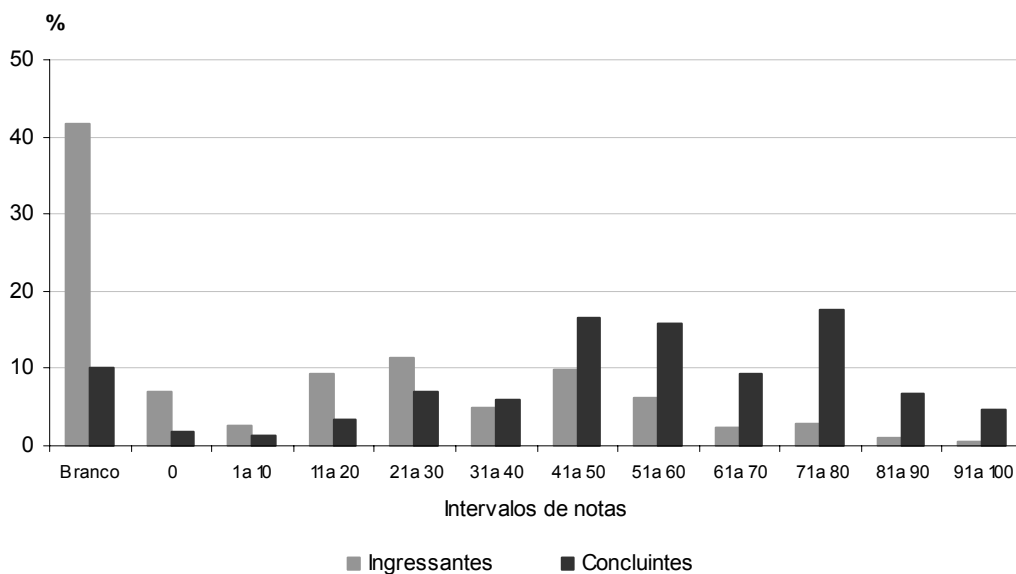


Gráfico 18 – Distribuição de notas na questão 39 da prova – ENADE/2004

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

Comentário relativo à correção da questão 39

As respostas evidenciaram que a questão apresentou-se de média complexidade para os estudantes. Observou-se que o desempenho dos alunos foi baixo e a maioria não entendeu a questão ou não possuía conhecimento técnico para respondê-la. Alguns alunos não identificaram o problema e as razões que levaram à ocorrência desse problema, conforme solicitado no item a. Algumas respostas demonstraram que determinados estudantes não dominam terminologias técnicas específicas da área (por exemplo: para degradação do solo, os alunos utilizaram: *solo desgastado*, *solo erudido* ou *solo empobrecido*). Outro aspecto observado foi o emprego de expressões de maneira inadequada, indicando confusão de termos técnicos (por exemplo: silo, silagem e ensilagem utilizados como sinônimos e observados com alta frequência na resposta do item b). Muitos alunos confundiram os conceitos de correção do solo, adubação e calagem, utilizando-os de forma incorreta. Também foi constante a fuga ao tema e a criação de suposições sobre as condições da pastagem e da taxa de lotação que estariam sendo utilizadas na fazenda citada na questão. Em muitos casos, o estudante orientava o produtor a fazer análise do solo (que constitui uma ferramenta), quando deveria recomendar a prática agrônômica em si, que é a adubação.

Ademais, percebeu-se a colocação de muitas informações de forma descontextualizada. Como exemplo, cita-se o pastejo rotacionado (uma prática de manejo a ser empregada nos sistemas de produção), muito respondida,

particularmente no item b, mas que deve estar inserida no contexto do manejo da pastagem e não como uma opção isolada, como freqüentemente ocorreu.

Ao final da correção, observou-se que, das três habilidades necessárias para o alcance dos perfis propostos, H1 – planejar e executar programas de criação, melhoramento genético e reprodução das diferentes espécies de interesse econômico e de preservação – e H5 – produzir e manejar plantas forrageiras – foram contempladas de maneira sistemática pelos estudantes, enquanto a habilidade H9 – adotar tecnologias adequadas ao controle, ao aproveitamento e à reciclagem dos resíduos e dejetos, considerando a preservação do meio ambiente – foi observada com baixa incidência nas respostas dos alunos.

Considerando os dois perfis inicialmente propostos (administra sistemas de produção animal e estabelecimentos agroindustriais e desenvolve métodos de estudo, tecnologias, conhecimentos científicos e diagnósticos de sistemas produtivos de animais), pôde-se verificar que o primeiro destacou-se nas respostas dos estudantes, enquanto o segundo foi percebido de forma modesta.

Os alunos apresentaram grande dificuldade em responder na seqüência solicitada; alguns não respeitaram o espaço destinado à resposta e responderam em locais trocados. Houve grande incidência de erros ortográficos, acentuação e concordância, além da dificuldade de organizar as idéias e conceitos técnicos em uma seqüência lógica de pensamento. De maneira geral, é preocupante que os conceitos técnicos simples e a correta utilização da língua portuguesa consistam em um obstáculo para os futuros profissionais da área de Zootecnia.

Os exemplos a seguir ilustram respostas consideradas satisfatórias pela banca avaliadora.

Questão 39 (a)

ZOOTECNIA

1	O desgaste das forrageiras, a fixação de forrageiras e o desgaste do solo causados pelo manejo incorreto das pastagens, como a falta de preparo e utilização do solo, o uso excessivo das pastagens e o peso dos animais.
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Questão 39 (b)

ZOOTECNIA

1	O produtor poderia utilizar a divisão por áreas, o pastoreio rotacionado, o pastoreio alternado e o consórcio de forrageiras.
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Questão 39 (a)

ZOOTECNIA

1 A pastagem foi invadida por plantas daninhas porque
 2 estava fraca. O proprietário preferiu a melhor achou
 3 que "colocando" uma ferrugem menos exigente mas pre-
 4 cisaria adubar e ele desenvolveu bem naquele solo, o
 5 que não aconteceu. O que deveria ser feito era uma
 6 análise do solo, depois uma adubação (de acordo com a
 7 análise) e depois se implantar uma ferrugem
 8 adequada ao tipo de solo e clima.
 9
 10

Questão 39 (b)

ZOOTECNIA

1 Primeiramente fazer uma reforma de pastagem, com aduba-
 2 ção + calcário podendo plantar cana para garantir alimento
 3 na seca. Outra outra alternativa seria a implantação do sistema
 4 de barreiras onde se tem um pasto de excelente qualidade e
 5 uma silagem de milho para fornecer na época de escassez de fer-
 6 ragem. Uma outra alternativa seria a utilização de capim
 7 uras como o capim elefante o qual é picado e fornecido
 8 aos animais no cocho. O pasto rotacionado também
 9 é uma boa opção utilizando o capim elefante, porém
 10 existe a desvantagem de não desenvolver na rotagem.

Questão 39 (a)

ZOOTECNIA

1 Provavelmente o produtor rural não fez um bom manejo de pastagens como
 2 no Capim Colônia, exigente em fertilidade e o produtor em nenhum momento tentou
 3 fertilizar a área para que o capim melhor se estabelecesse, após passar por Piraquissara
 4, assim como o Colônia não é muito eficiente e por último tentou com o garrua
 5 (campo útil) que ele constatou que não era exigente em fertilidade e logo
 6 veio as imatérias. Nota-se tem um mau planejamento forrageiro, pois o inseto tem
 7 conta quando as pastagens são mal manejadas, como não repete os pontos de
 8 crescimento da forragem, nem a área foliar de pastagem pl que ocorre crescimento diário
 9 no período, não se preocupou em fazer uma análise de solo e ver qual pastagem melhor
 10 se adapta ao seu solo.

Questão 39 (b)

ZOOTECNIA

1 Deve fazer um planejamento forrageiro, desde a análise do solo e na topografia,
 2 solo, clima, disponibilidade de água e tantas outras questões. Do meu ponto de vista
 3 é difícil indicar realmente pl ele porque no texto não me forneceu um embasamento
 4 para eu concluir sobre o seu caso. Primeiro não me fala da região, nem do clima,
 5 nem das culturas que ele trabalha, todas as que ele plantou e danificadas por moquimia
 6 referam algum ataque. Muitas opções existem, como milho, sorgo, capim elefante, garrua,
 7 entre outros mas nas condições em que está proposta não dá para orientar o produtor,
 8 falta dados para que eu possa ajudá-lo.
 9
 10

QUESTÃO 40

Um experimento foi realizado com o objetivo de mostrar características de desempenho e de carcaça de bovinos não castrados dos grupos genéticos nelore controle (10 animais), nelore seleção (11 animais), guzerá seleção (10 animais) e caracu (10 animais). Os animais pertenciam a grupos contemporâneos nascidos entre setembro e novembro de 1997 e foram selecionados após a prova de ganho de peso em 1998. A partir dessa data, foram mantidos em pastagem, recebendo suplementação mineral até atingirem o peso de abate, o que foi conseguido quando tinham idade média de 824 dias. Foram analisadas, entre outras, as seguintes características: média de ganho de peso diário, peso de abate aos 824 dias de idade e rendimento de carcaça. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey (5%), utilizando-se o programa computacional SAS. Os resultados são apresentados na tabela a seguir.

Médias ajustadas por quadrados mínimos¹ (\pm erros-padrão) para características de desempenho e rendimento de carcaça, de acordo com o grupo genético.

caráter	guzerá seleção	nelore controle	nelore seleção	caracu	NS ²
ganho médio diário (g)	443,4 \pm 14,0 ^{ab}	406,4 \pm 13,9 ^b	501,2 \pm 13,8 ^a	458,2 \pm 13,7 ^{ab}	0,02 ^(*)
peso de abate aos 824 dias (kg)	500,9 \pm 8,6 ^b	447,6 \pm 8,6 ^c	542,7 \pm 8,2 ^a	537,3 \pm 8,6 ^a	0,00 ^(**)
rendimento de carcaça (%)	54,0 \pm 0,4 ^b	56,3 \pm 0,4 ^a	56,3 \pm 0,4 ^a	55,4 \pm 0,4 ^a	0,00 ^(**)

¹Valores na linha acompanhados de letras iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey ($P > 0,05$).

² NS é o nível de significância da análise de variância para efeito de rebanho. (*) significativo ($P < 0,05$); (**) significativo ($P < 0,01$).

Após análise das informações acima, redija, de forma sucinta, suas conclusões acerca do efeito da seleção praticada na raça nelore, comparando-o com o dos demais grupos genéticos estudados.

Perfil contemplado: P5

Habilidades requeridas: H1, H6

Conteúdos abordados: 3, 5, 11, 18

Padrão de resposta esperado

Ganho médio diário (GMD) – A análise do GMD mostrou que ocorreu efeito significativo ($P < 0,05$) dos grupos genéticos analisados. O maior GMD foi observado no nelore seleção (501,2 g), embora não tenha sido diferente estatisticamente dos GMD dos grupos genéticos caracu e guzerá seleção, sendo esses superiores ao nelore controle (406,4 g).

Peso de abate aos 824 dias (PAB) – O peso de abate aos 824 dias foi influenciado pelo grupo genético ($P < 0,01$). O maior PAB foi observado no grupo genético nelore seleção (542,7 kg), o qual não diferiu estatisticamente do PAB do caracu (537,3 kg). O menor PAB foi observado no nelore controle (447,6 kg).

Rendimento de carcaça (REND) – O rendimento de carcaça foi influenciado por grupo genético ($P < 0,01$). O menor rendimento foi observado no guzerá seleção e é estatisticamente diferente dos demais grupos, que não diferiram entre si.

Após análise dos dados, os estudantes poderiam redigir suas conclusões contemplando os seguintes aspectos:

- ◆ a seleção praticada nos animais nelore (nelore seleção) mostrou-se eficiente para o ganho médio diário e esses animais são superiores ao grupo nelore controle;
- ◆ os animais nelore seleção foram mais pesados ao abate aos 824 dias de idade que o grupo nelore controle. A ausência de seleção nos animais nelore determinou os menores pesos, comparados aos demais grupos genéticos analisados;
- ◆ os animais guzerá seleção necessitam ser melhorados quanto ao rendimento de carcaça, comparados aos demais grupos genéticos analisados nesse estudo;
- ◆ a seleção praticada no rebanho nelore não alterou o rendimento de carcaça, comparado ao grupo nelore controle.

Observação: Foram considerados outros aspectos relevantes e pertinentes ao padrão de resposta. A avaliação considerou a coerência, a coesão e a pertinência das conclusões frente às informações apresentadas.

A questão 40, última questão discursiva do componente específico, mensurou exclusivamente um aspecto do perfil dos estudantes de Zootecnia e duas habilidades. A primeira delas foi avaliada em todas as questões discursivas e a segunda foi mensurada somente nessa questão: processar, classificar e tipificar produtos e co-produtos de origem animal. Os resultados obtidos apontam que essa última habilidade precisa ter maior atenção por parte dos cursos de Zootecnia.

Os dados do gráfico 19 mostram que o percentual de respostas em branco ou com nota zero é bastante elevado para ingressantes e concluintes. Somados, totalizam 89,1% no grupo de ingressantes e 58% no grupo de concluintes.

Quadro 16 – Habilidades, perfis e estatísticas básicas da questão 40

Questão 40			
Perfil	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolve, administra e coordena programas, projetos e atividades de ensino, pesquisa e extensão. 		
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> Planejar e executar programas de criação, melhoramento genético e reprodução nas diferentes espécies de interesse econômico e de preservação; Processar, classificar e tipificar produtos e co-produtos de origem animal. 		
	Ingressantes	Concluintes	Total
Inscritos	1.819	963	2.782
Presentes	1.576	918	2.494
Média	2,9	16,9	8,1
Desvio-padrão	10,5	25,6	18,9
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	0,0	0,0	0,0
Nota máxima	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

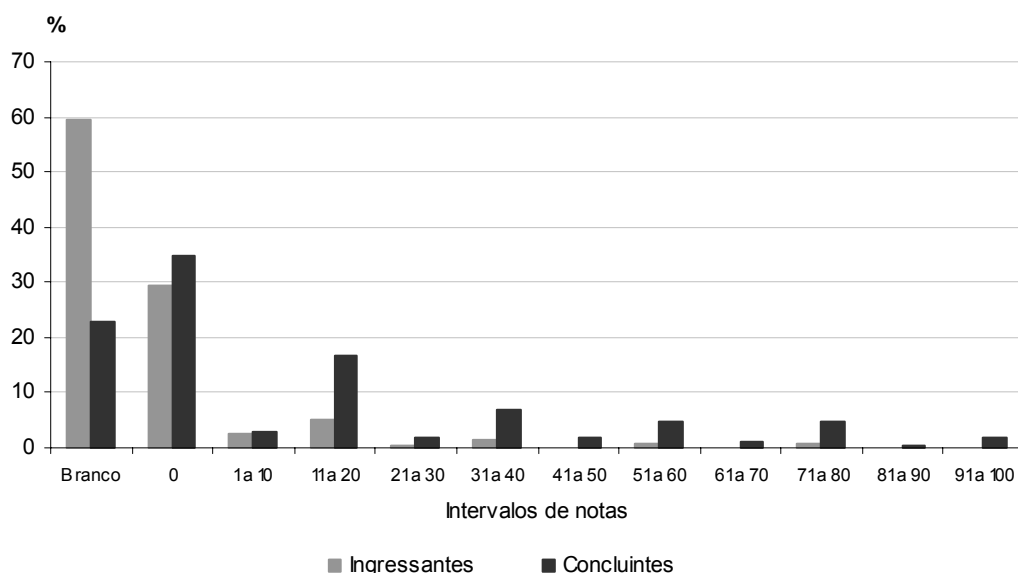


Gráfico 19 – Distribuição de notas na questão 40 da prova – ENADE/2004

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

Comentário relativo à correção

A questão revelou-se muito complexa para os estudantes. Muitos tiveram dificuldade em interpretar e respondê-la. Menos de 10% dos alunos conseguiram desenvolver de forma adequada um raciocínio de resposta condizente. Além do mais, foi possível observar um número elevado de notas zero.

No tocante às habilidades, H1 – planejar e executar programas de criação, melhoramento genético e reprodução das diferentes espécies de interesse econômico e de preservação – foi contemplada na sua totalidade, enquanto H6 – processar, classificar e tipificar produtos e co-produtos de origem animal – foi pouco desenvolvida pelos alunos.

A questão mostrou-se adequada para medir o alcance do perfil estabelecido: desenvolve, administra e coordena programas, projetos e atividades de ensino, pesquisa e extensão. Da mesma forma, a lista de conteúdos agrupados contempla a inter-relação das habilidades com os itens do perfil.

A avaliação dos textos revelou que a chave de correção apresentou de forma adequada os aspectos que poderiam ser contemplados pelos estudantes, conforme exemplificam as respostas a seguir.

Questão 40

ZOOTECNIA

1	Em relaçã
2	o grupo nelore selecionado apresentou junto com o Caracu
3	e Guzerá selecionado, melhores valores, segundo os dados do
4	teste de diferença (P=0,05) entre nelore selecionado, Caracu
5	e Guzerá selecionado, houve um maior ganho para nelore selecionado, O mesmo caso
6	ocorre com Guzerá selecionado, Caracu e nelore controle, onde não houve diferença signifi-
7	cativa porém o grupo Caracu selecionado apresentou melhores valores em relação ao
8	grupo Guzerá selecionado e este melhor valor que nelore controle
9	foi no peso de abate aos 824 dias o nelore selecionado e Caracu não diferiram signifi-
10	cativamente entre si, porém o grupo Guzerá selecionado tende a ter dois grupos valores de
11	peso maiores que Guzerá selecionado e nelore controle.
12	Em relação aos rendimentos de carniço, o grupo que apresentou melhor resultado
13	foi nelore selecionado, nelore controle e Caracu, onde não apresentaram diferenças
14	entre si.
15	Assim pode-se concluir que o efeito da seleção, foi ^{benéfica} para o nelore
16	selecionado, aumentando as características de
17	desempenho, reprodução e o tamanho do grupo do experimento com melhores
18	resultados, junto com o Caracu, sobre o ganho médio diário e peso
19	de abate aos 824 dias
20	

Questão 40

ZOOTECNIA

1	No ganho médio diário a melore seleção obteve resultados
2	superior aos demais animais. Porém, estatisticamente falando
3	o guzerá e o caracu, apresentaram resultados semelhantes
4	aos melore seleção e ao melore controle.
5	
6	Já no peso ao abate o melore seleção e o caracu foram
7	os melhores, apresentando resultados semelhantes (esta-
8	tisticamente falando), seguidos pelo guzerá e posteriormente o
9	melore controle com resultados inferiores.
10	
11	Portanto, no rendimento de carcaça, todos apresenta-
12	ram resultados semelhantes, estatisticamente falando. Exceto
13	o guzerá seleção, que foi inferior segundo o teste de Tukey.
14	
15	Concluiu-se Conclui-se então que a raça melore vem
16	sendo bastante melhorada ao longo do tempo, tanto
17	que sua seleção supera o rendimento das demais
18	raças observadas no experimento, e até os exemplares
19	de sua própria raça.
20	

Questão 40

ZOOTECNIA

1	A raça Nelo Seleção mostrou o melhor desempenho e rendimento de carcaça superior
2	igual p/ GMD com a raça caracu assim como com a raça Guzerá seleção, mas
3	mais foi inferior a raça Nelo Controle, sendo esta não diferenciada estatisticamente
4	da Guzerá Seleção e Caracu.
5	Para peso de abate a Nelo seleção não diferiu da raça Caracu, sendo mais
6	inferior em relação a raça guzerá seleção e Nelo Controle.
7	Rendimento de carcaça apenas a Guzerá seleção foi inferior aos demais ra-
8	ças estudadas.
9	A raça Nelo seleção em todas as características se mostrou semelhante, ou seja,
10	estatisticamente igual a raça Caracu, sendo esta uma raça bastante ruim em
11	comparação ao Nelo seleção.
12	Podemos concluir que a seleção p/ o Nelo foi importante, pois uma
13	vez que melhorou seus índices zootécnicos em relação qdo não foi selecionada
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

Capítulo 4

Impressões sobre a prova

As impressões sobre a prova do ENADE/2004 na área de Zootecnia foram mensuradas por meio de 12 questões, que avaliaram desde o aspecto visual da prova até a relevância dos tópicos abordados. As questões foram analisadas separando-se concluintes e ingressantes e foram relacionadas com o desempenho dos alunos e com a região de origem.

É importante registrar que aproximadamente 18,6% dos estudantes não responderam à parte de impressões da prova. Houve, ainda, grande congruência entre os dados de desempenho dos alunos e os dados de impressão sobre o grau de dificuldade da prova. Em relação à extensão da prova, um dado interessante é que os concluintes consideraram a prova mais longa que os ingressantes. A seguir, serão apresentados os principais resultados relativos aos 12 itens avaliados.

4.1 Aspecto visual

O aspecto visual da prova do ENADE/2004 na área de Zootecnia foi aprovado pela maioria, com reduzidas diferenças de percepção entre concluintes e ingressantes. O percentual de estudantes que o avaliaram como *excelente* ou *muito bom* foi de 54,7% entre concluintes e 57,2% entre ingressantes. Vale ressaltar que apenas 4,3% dos concluintes e 4,2% dos ingressantes atribuíram os conceitos *ruim* ou *péssimo* para o aspecto visual da prova. Mesmo considerando a análise por desempenho, observa-se que o percentual de atribuições negativas não é muito elevado: 6,1% dos concluintes do grupo superior consideraram *ruim* ou *péssimo* o aspecto visual da prova, enquanto entre os ingressantes desse mesmo grupo, esse percentual não passa de 2,7%. Neste quesito, as análises por região e por desempenho não tiveram destaque.

4.2 Grau de dificuldade em formação geral da prova

Na questão sobre qual o grau de dificuldade da prova em formação geral, a maioria dos estudantes optou pela alternativa *médio*, escolhida por 55,4% dos ingressantes e 60,5% dos concluintes. Poucos foram os que consideraram *muito fácil* a prova em formação geral. No grupo de desempenho superior, apenas 1% dos concluintes e 0,3% dos ingressantes consideraram a prova em formação geral *muito fácil*.

Cumprе salientar que praticamente não há variação entre as opiniões de concluintes e ingressantes no que diz respeito à formação geral. Entre os concluintes, o percentual que considerou a prova *difícil* ou *muito difícil* foi de 32,9% e entre os ingressantes esse percentual foi de 35%. Essa homogeneidade na percepção do grau de dificuldade em formação geral foi confirmada por meio do desempenho observado para os grupos de maior e menor nota, visto que não houve, nessa parte da prova, grande diferença entre os estudantes.

Em relação à análise por região, os concluintes da região Norte foram os que menos consideraram a prova em formação geral da prova *difícil* ou *muito difícil* (13%), seguidos da região Sul, com 28,7%. O maior grau de dificuldade foi identificado pelos concluintes da região Nordeste, com 37,5% assinalando essas opções. Em relação aos ingressantes, 31,8% deles na região Sudeste e 32,8% na Sul avaliaram a prova em formação como *difícil* ou *muito difícil*, enquanto os ingressantes da região Norte foram os que mais atribuíram tais conceitos (42,1%). Esses dados demonstram que, nesse quesito, a percepção dos alunos é semelhante entre as regiões, com a exceção da região Norte, que se diferenciou das demais em função do elevado número de ingressantes que julgaram a prova em formação *difícil* ou *muito difícil* em comparação aos concluintes da mesma região.

No que tange à análise por desempenho, observa-se pouca diferença de opiniões. O grupo dos estudantes formado pelos 25% de menores notas julgou a prova em formação geral *difícil* ou *muito difícil* em percentuais maiores (próximos de 40%) que o grupo dos 25% com melhores notas (próximos de 30%), tanto para os ingressantes quanto para os concluintes.

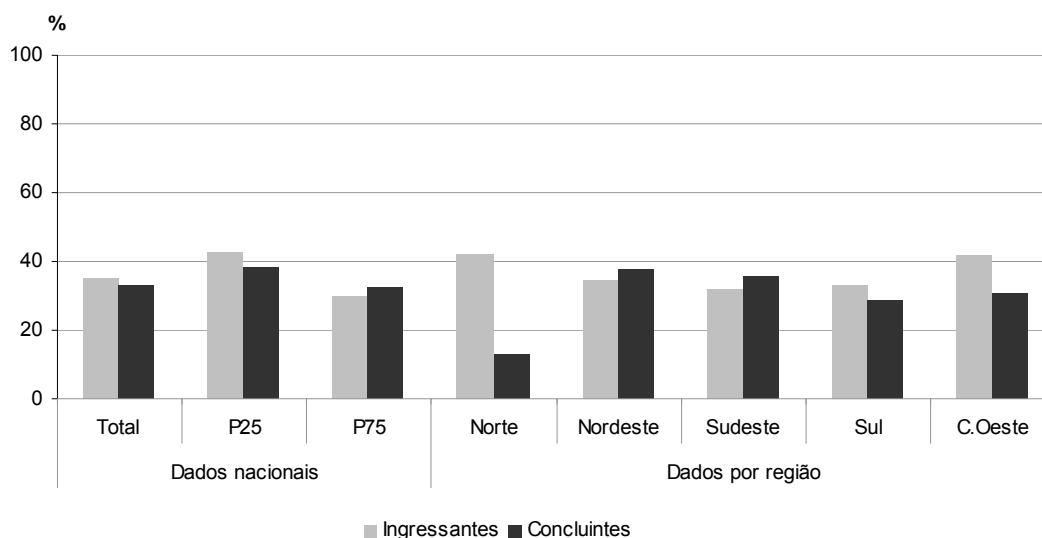


Gráfico 20 – Percentual que avalia a prova em formação geral da prova como *difícil* ou *muito difícil*

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

4.3 Grau de dificuldade na prova de componente específico

Se por um lado, não foi notada diferença elevada na opinião de ingressantes e concluintes quanto ao grau de dificuldade em formação geral, observou-se que em componente específico os ingressantes encontraram mais dificuldade, sinalizando para um desempenho inferior desses. Entre os ingressantes, aproximadamente 47% deles julgaram a prova *difícil*. Já entre os concluintes, a maior parte deles (63,2%) considerou que a prova de componente específico estava com um grau *médio* de dificuldade.

Analisando-se a percepção sobre o grau de dificuldade da prova de componente específico de acordo com o desempenho dos estudantes, observa-se que praticamente não há diferença entre as opiniões dos ingressantes do grupo de maiores notas em relação ao grupo de menores notas (pouco mais de 60% deles julgaram a prova específica como *difícil* ou *muito difícil*), o que poderia ser explicado pelo pouco contato que tiveram com o conteúdo específico da área de Zootecnia. Entre os concluintes, 21,3% do grupo superior avaliaram o componente específico da prova como *difícil* ou *muito difícil*, ao passo que no grupo de menores notas esse percentual aumenta para 32,8%.

Considerando a análise por região, permaneceu a tendência dos ingressantes avaliarem a prova específica mais *difícil* do que os concluintes. A região Norte voltou a destacar-se: cerca de 68,4% dos ingressantes e 22,7% dos concluintes dessa área julgaram a prova como *difícil* ou *muito difícil*, e essas foram as maiores porcentagens entre os ingressantes e as menores entre os concluintes. Na região Nordeste, 59,2% dos ingressantes considerou que a prova está *difícil* ou *muito difícil*, enquanto, entre os concluintes, 38,3% deles fizeram esse julgamento.

O gráfico 21 apresenta os percentuais dos estudantes que consideraram as questões da prova específica como *difíceis* ou *muito difíceis*, segundo o desempenho e a região.

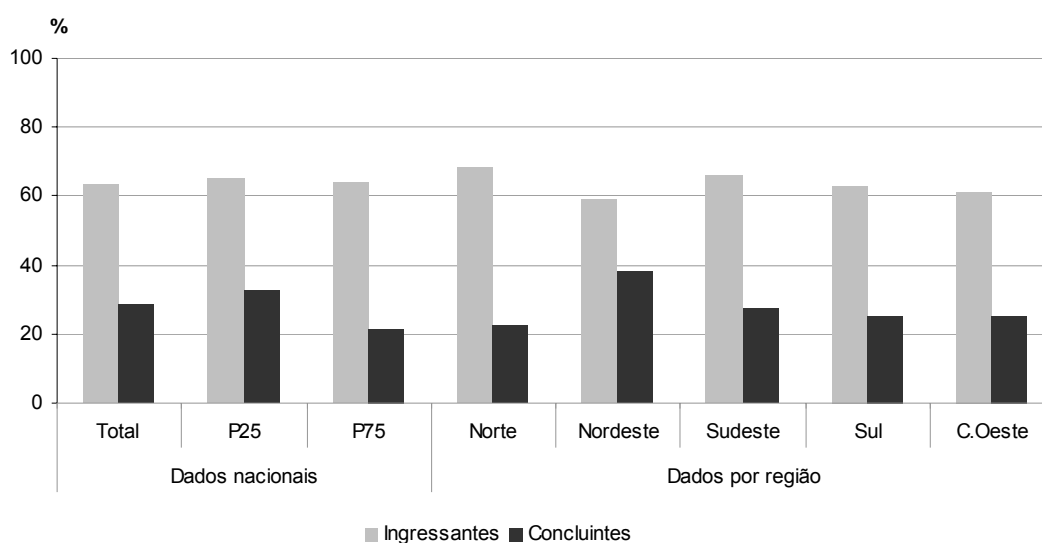


Gráfico 21 – Percentual que avalia a prova de componente específico como *difícil* ou *muito difícil*

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

4.4 Grau comparativo de dificuldade da prova do ENADE/2004

Quando os alunos compararam a prova do ENADE/2004 às provas que costumam fazer, os ingressantes tenderam a considerar a prova do ENADE mais *difícil* que os concluintes. Entre os alunos ingressantes, o percentual de opiniões *mais difícil* e *muito mais difícil* foi de 44,8% e entre os concluintes tais respostas representaram 33,8% do total.

Ao analisar o grau de dificuldade dessa prova, comparando com as provas que os alunos costumam fazer, em relação ao seu desempenho em Zootecnia, percebe-se

que não há grande diferença entre as opiniões dos ingressantes e concluintes que tiveram um baixo desempenho; entretanto, quando a análise é feita considerando-se os estudantes que obtiveram um bom desempenho, esse quadro é bem diferente entre os concluintes e ingressantes. Apenas 21,5% dos estudantes concluintes consideraram a prova *mais difícil* ou *muito mais difícil* que as provas que costumam fazer, enquanto, para os ingressantes, esse valor chega a 40,1%.

Com relação às regiões, houve uma considerável variabilidade de percepções. Os percentuais de concluintes que avaliaram o grau de dificuldade da prova como *mais difícil* ou *muito mais difícil* que as provas que costumam fazer em suas instituições variaram de 20,4% na região Sul a 53,9% na região Nordeste. Essa diferença também foi alta entre os ingressantes, mas menos expressiva, pois os percentuais variaram de 36,8% na região Sul a 59,6% na região Norte. É interessante notar que na região Nordeste o percentual de ingressantes e concluintes que consideraram a prova *mais difícil* ou *muito mais difícil* que as que costuma fazer é bem próximo. Nas demais regiões, a opinião de ingressantes e concluintes foi mais discrepante nesse quesito.

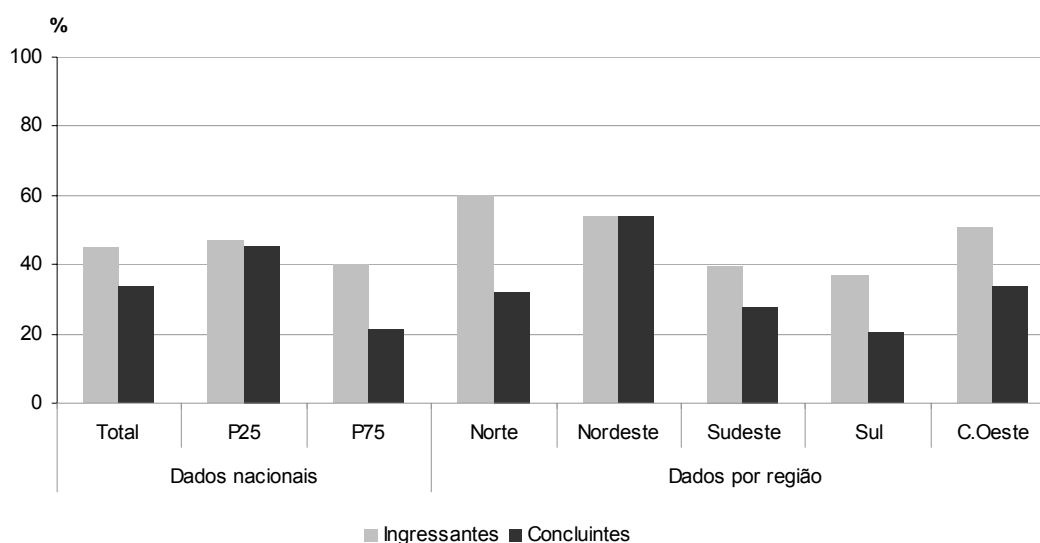


Gráfico 22 – Percentual que avalia a prova do ENADE *mais difícil* ou *muito mais difícil* que as da instituição de origem

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

4.5 Avaliação do tamanho da prova em relação ao tempo para resolvê-la

A maioria dos alunos de Zootecnia, concluintes e ingressantes, considerou que a prova do ENADE tinha extensão *adequada* (49,5% e 61,3%, respectivamente) em relação ao tempo destinado à resolução. Poucos foram os alunos que consideraram a prova *curta* ou *muito curta* (apenas 6,1% dos ingressantes, e 8,2% dos concluintes). Por outro lado, os que consideraram a prova *longa* ou *muito longa* correspondem a 42,3% dos concluintes e 32,5% dos ingressantes.

Quando se analisa esse resultado de acordo com o desempenho dos estudantes, observa-se que o grupo de concluintes com as maiores notas se destaca em relação aos demais devido a 46,7% deles considerar a prova *longa* ou *muito longa*; em relação aos ingressantes, esse número não passa de 29,7%. Entre os estudantes que obtiveram as menores notas, a opinião dos ingressantes e dos concluintes com relação à extensão da prova para o tempo disponível é semelhante: 38% de estudantes de cada grupo considera a prova *longa* ou *muito longa*.

No que diz respeito à região, percebe-se que não há grandes diferenças entre elas. De maneira geral, os concluintes avaliaram a prova como *longa* ou *muito longa* em maior número que os ingressantes. Esse resultado pode estar associado ao menor preparo que os ingressantes tinham para realizar a prova, representando menores condições de julgar a coerência entre a duração da prova e o tempo para resolvê-la.

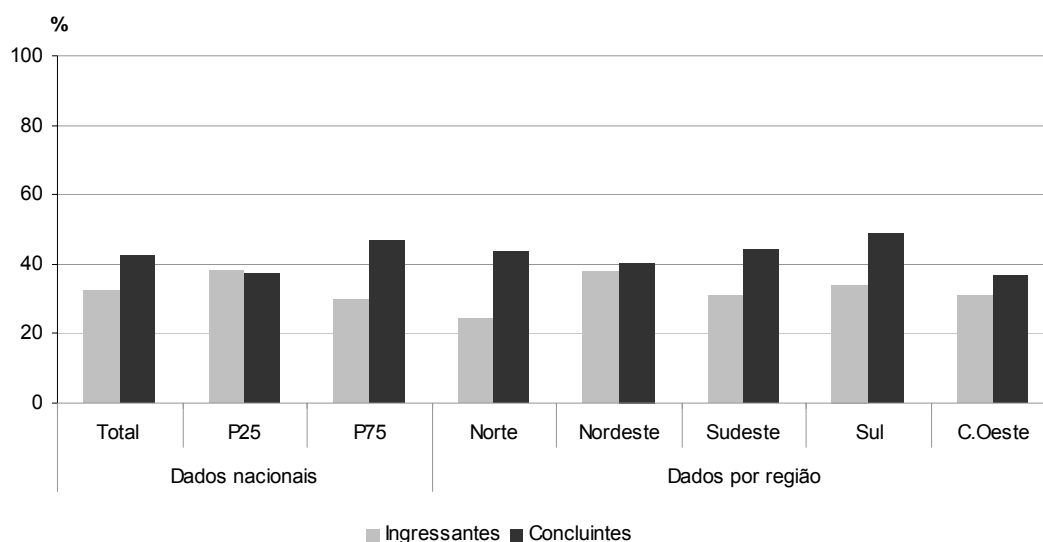


Gráfico 23 – Percentual que avalia a extensão da prova como longa ou muito longa, considerando-se o tempo para resolvê-la

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

4.6 Grau de compreensão dos enunciados da prova em formação geral

Sobre os enunciados das questões da prova em formação geral, as opiniões foram positivas, e os ingressantes avaliaram mais favoravelmente que os concluintes, quando considerado o total de respondentes. O gráfico 24 mostra que em todas as análises foram obtidos percentuais maiores que 68% de estudantes que julgaram que *todos* ou *a maioria* dos enunciados da prova em formação geral estavam compreensíveis. Uma pequena diferença entre os grupos de desempenho dos ingressantes pode ser notada, no sentido de um percentual maior de ingressantes do grupo com melhor desempenho avaliar a compreensão dos enunciados de forma mais positiva em relação aos percentuais dos concluintes.

Em relação às regiões, observa-se que os enunciados foram mais bem compreendidos pelos concluintes do Norte (91,3%) e Centro-Oeste (84,9%). A região que teve menor percentual de concluintes que avaliou dessa forma os enunciados foi a região Sul (71,7%). Nas demais regiões um percentual maior de ingressantes avaliou que *todos* ou *a maioria* dos enunciados da prova em formação geral estavam compreensíveis. Esses percentuais variaram de 78,6% (região Centro-Oeste) a 87,7% (região Norte).

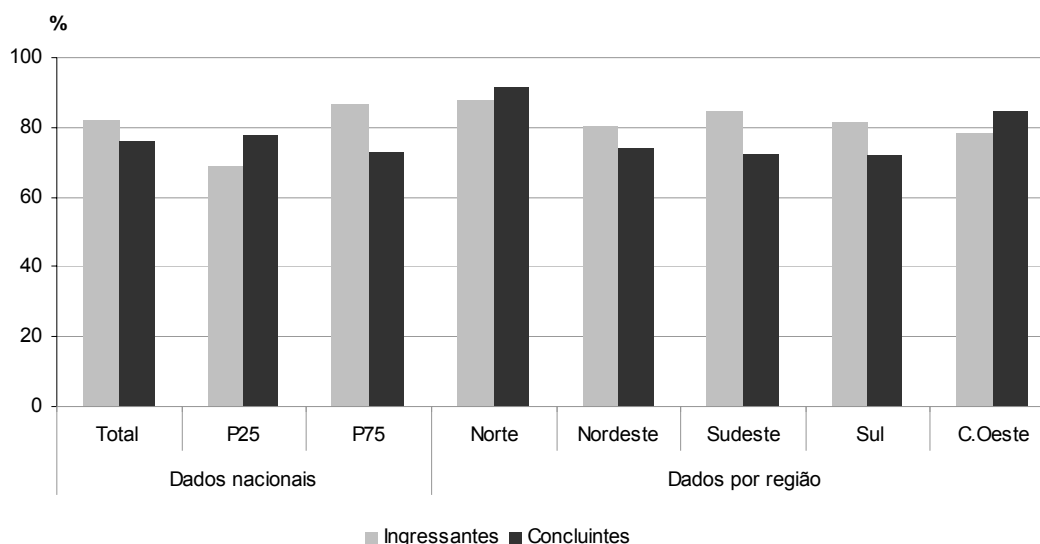


Gráfico 24 – Percentual que avalia que *todos* ou *a maioria* dos enunciados da prova em formação geral estavam compreensíveis

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

4.7 Grau de compreensão dos enunciados da prova de componente específico

No que se refere ao componente específico da prova, a avaliação dos concluintes sobre o grau de compreensão dos enunciados foi mais favorável que a avaliação dos ingressantes. Entre os concluintes, em todas as regiões, um percentual superior a 80% considerou que *todos* ou *a maioria* dos enunciados da prova específica estavam compreensíveis; tais percentuais variaram de 81,9% (região Nordeste) a 92,7% (região Centro-Oeste). Entre os ingressantes, o Nordeste foi a região em que menos alunos consideraram que *todos* ou *a maioria* dos enunciados de componente específico da prova estavam compreensíveis (74,7%), ao passo que a região Norte foi a que apresentou maior número de ingressantes com essa opinião (84,2%).

Quando se considera o desempenho na prova, percebe-se grande diferença entre ingressantes e concluintes do grupo inferior. Como mostra o gráfico 25, 68,3% dos ingressantes julgaram *todos* ou *a maioria* dos enunciados da prova de componente específico estavam compreensíveis. Entre os concluintes, esse percentual foi de 88,6%, similar aos dados referentes ao grupo superior.

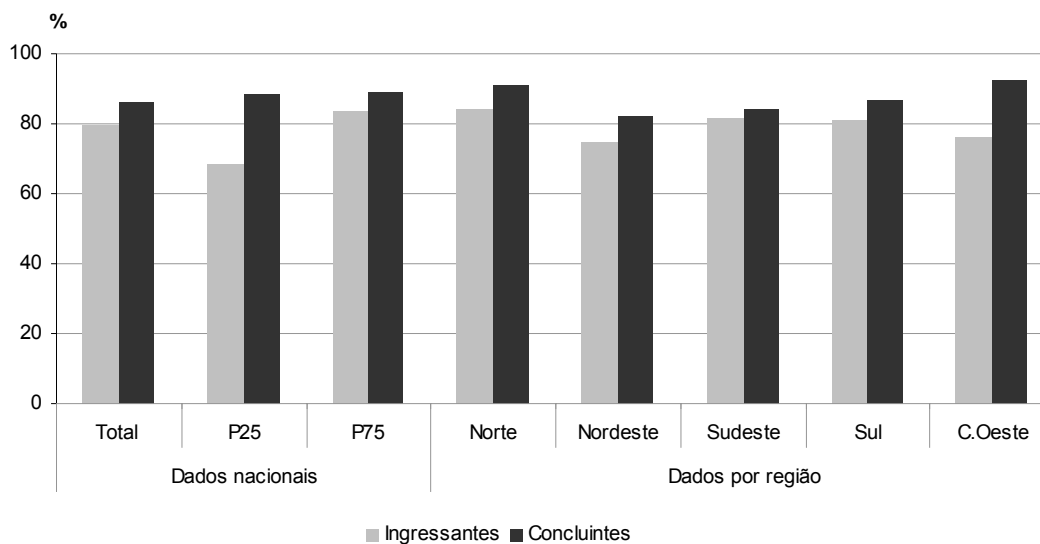


Gráfico 25 – Percentual que avalia que *todos* ou *a maioria* dos enunciados da prova de componente específico estavam compreensíveis

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

4.8 Avaliação das informações/instruções fornecidas nos enunciados

A avaliação das informações/instruções fornecidas nos enunciados das questões foi semelhante à obtida na questão anterior: os percentuais atribuídos pelos concluintes foram superiores aos atribuídos pelos ingressantes.

Considerando as regiões, mais de 67% de ingressantes responderam que *em todas as questões* ou *na maioria delas* as instruções foram necessárias: 67,6% na região Nordeste e 75,1% na região Centro-Oeste. Entre os concluintes, tais percentuais variaram entre 77% (região Nordeste) e 85,2% (região Sudeste).

As análises por desempenho mostram que no grupo inferior 64% dos ingressantes e 78,6% dos concluintes julgaram que as informações/instruções fornecidas nos enunciados das questões eram necessárias para resolvê-las. No grupo superior, esses percentuais passaram a 77,7% dos ingressantes e a 84,3% dos concluintes, sugerindo que existe relação entre desempenho na prova e percepção da utilidade dos enunciados.

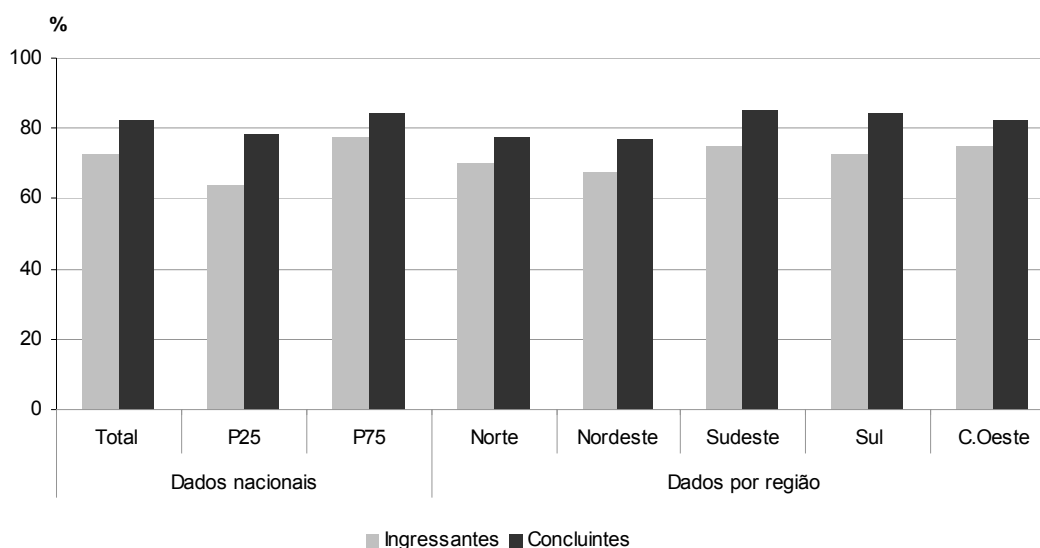


Gráfico 26 – Percentual que avalia que *todos* ou *a maioria* dos enunciados traziam informações/instruções necessárias para resolver as questões

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

4.9 Maior dificuldade para responder a prova

Grande parte dos estudantes concluintes de Zootecnia (46,9%) afirmou que a maior dificuldade para responder a prova foi a *forma diferente de abordagem do conteúdo*; outros 26,6% consideraram que a maior dificuldade estava na *falta de motivação para fazer a prova*. Esse aspecto também foi apontado como a principal influência no desempenho na prova por 10,3% dos ingressantes.

Entre os ingressantes, como era de se esperar, observa-se que o *desconhecimento do conteúdo* foi apontado pela grande maioria como a maior dificuldade ao se resolver a prova (aproximadamente 69,7%). Porém, é curioso observar que 4,1% deles (os quais cursaram, no máximo, 22% dos créditos) afirmaram *não ter tido dificuldade para responder a prova*.

Quanto à *motivação* como dificuldade ao se resolver a prova, essa tendeu a ser mais apontada pelos ingressantes de desempenho inferior na prova e concluintes de desempenho superior. Esse dado indica diferenças na motivação em função não somente do desempenho na prova, como também da condição do aluno no curso.

A opção *espaço insuficiente para responder as questões* foi apontada por um pequeno percentual de estudantes. Apenas 4,1% dos concluintes e 0,8% dos ingressantes apontaram tal justificativa como a principal influência no desempenho na prova.

No que se refere às regiões, nota-se que houve relativa variação no padrão de resposta dos alunos: enquanto no Norte 4,3% dos concluintes consideraram o *desconhecimento do conteúdo* como a maior dificuldade para responder a prova, no Nordeste esse percentual é quase duas vezes maior (7,4%). Também é importante analisar que 6% do grupo de concluintes de desempenho inferior apontaram *desconhecimento do conteúdo* como a maior dificuldade que se deparou ao responder a prova, enquanto 7,1% do grupo superior escolheram essa opção. É interessante o fato de serem os concluintes com melhor desempenho aqueles que mais apontaram *desconhecimento do conteúdo* como maior dificuldade na resolução da prova.

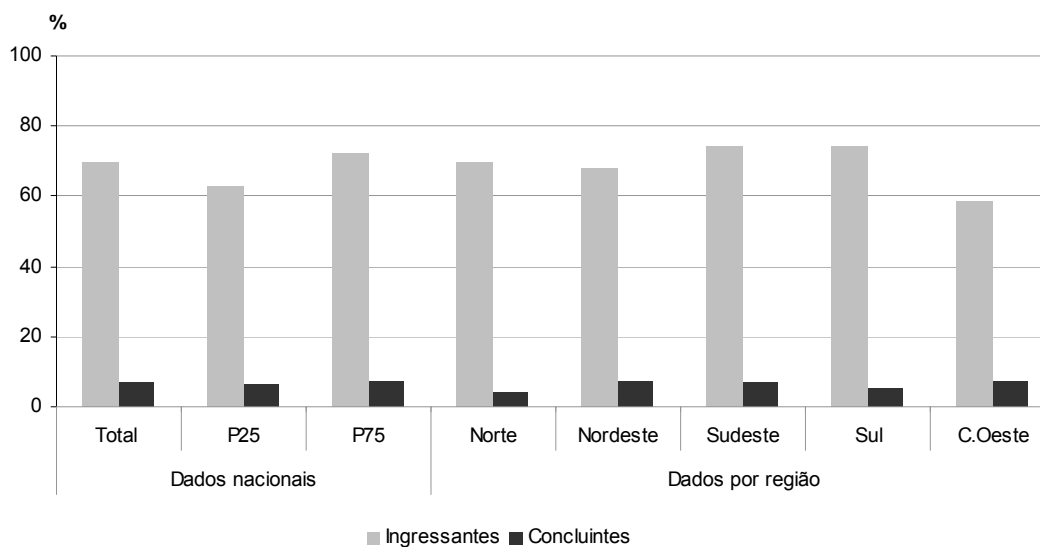


Gráfico 27 – Percentual que apontou o *desconhecimento do conteúdo* como a principal dificuldade para responder a prova

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

4.10 Influências no desempenho na prova

No item que mediu os aspectos que influenciaram o desempenho na prova do ENADE, a alternativa que obteve maior percentual de adesão entre os concluintes (59,1%) foi *ter estudado e aprendido muitos dos conteúdos avaliados*, indicando que a maioria considerou como favorável o seu desempenho na prova; em seguida, vem a opção *ter estudado a maioria dos conteúdos avaliados, mas não tê-los aprendido*, marcada por aproximadamente 19,3% dos concluintes. Entre os ingressantes, como era esperado, a alternativa mais apontada (88%) foi *não ter estudado ainda a maioria dos conteúdos avaliados*.

Considerando-se o desempenho dos estudantes na prova do ENADE para a análise desse quesito, observa-se que, enquanto 23,9% dos concluintes do grupo de menores notas assinalaram *ter estudado a maioria dos conteúdos avaliados, mas não tê-los aprendido*, entre os concluintes do grupo de notas superiores esse percentual foi de apenas 9,3%. Por outro lado, os percentuais dos que informaram *ter estudado e aprendido todos os conteúdos avaliados* foi bem maior entre os concluintes de desempenho superior (13,9%), que entre os apenas 6,7% dos pertencentes ao grupo inferior.

A análise por região indica que os concluintes da região Sudeste foram os que menos consideraram a opção *ter estudado a maioria dos conteúdos avaliados, mas não tê-los aprendido* (16,3%), enquanto essa alternativa foi escolhida por 26,1% dos concluintes do Norte. Isso pode sugerir que, nessa região, seja mais comum que as instituições abordem determinado conteúdo, sem que os alunos consigam assimilá-lo, o que ocorreria em menor grau na região Sudeste. A alternativa *ter estudado apenas alguns dos conteúdos avaliados, mas não tê-los aprendido* também foi mais apontada pelos concluintes do Norte (17,4%), enquanto, na região Sul, esse percentual foi de apenas 5,9%. A região Centro-Oeste obteve os maiores percentuais de alunos que estudaram alguns conteúdos e não aprenderam (8,8%) e que estudaram a maioria dos conteúdos e não aprenderam (3,4%).

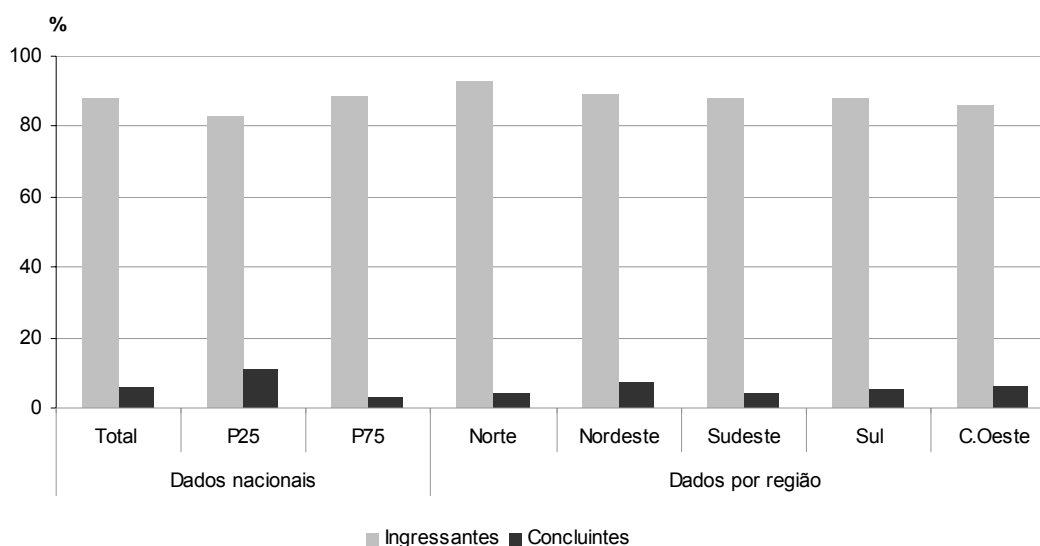


Gráfico 28 – Percentual que avalia que o que mais influenciou o seu desempenho na prova foi não ter estudado ainda a maioria dos conteúdos avaliados

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

4.11 Horário de término da prova

No que diz respeito ao horário de conclusão da prova, que indica o tempo de sua duração para os estudantes, a maioria dos ingressantes (58,6%) terminou a prova até 15h30. Entre os concluintes, aproximadamente 41,5% concluiu a prova entre 15h30 e 16h30.

Entre os ingressantes do grupo inferior, 80,9% terminaram a prova até 15h30, enquanto o percentual do grupo superior foi de 39,1%. Entre os concluintes, o grupo inferior apresentou 48,3% dos estudantes finalizando a prova até 15h30, enquanto no grupo superior apenas 18,1% conseguiu resolver as questões da prova nesse tempo. Esses dados mostram certa tendência de os estudantes de desempenho inferior terminarem a prova em menos tempo que os estudantes com melhor desempenho.

Em relação às regiões, houve grande variação no tempo de permanência dos estudantes com a prova. Os concluintes do Sudeste tenderam a ser os que ficaram mais tempo com a prova: apenas 20% dos alunos a concluíram até 15h30. No outro extremo, está a região Norte, onde 72,7% dos concluintes entregaram a prova até esse horário. Essa diferença de 52,7 pontos percentuais pode apontar para a influência regional sobre o tempo de prova dos estudantes. Os concluintes das demais regiões apresentaram tempos intermediários.

O gráfico abaixo vem indicar a distribuição dos estudantes que terminaram a prova do ENADE até 15h30.

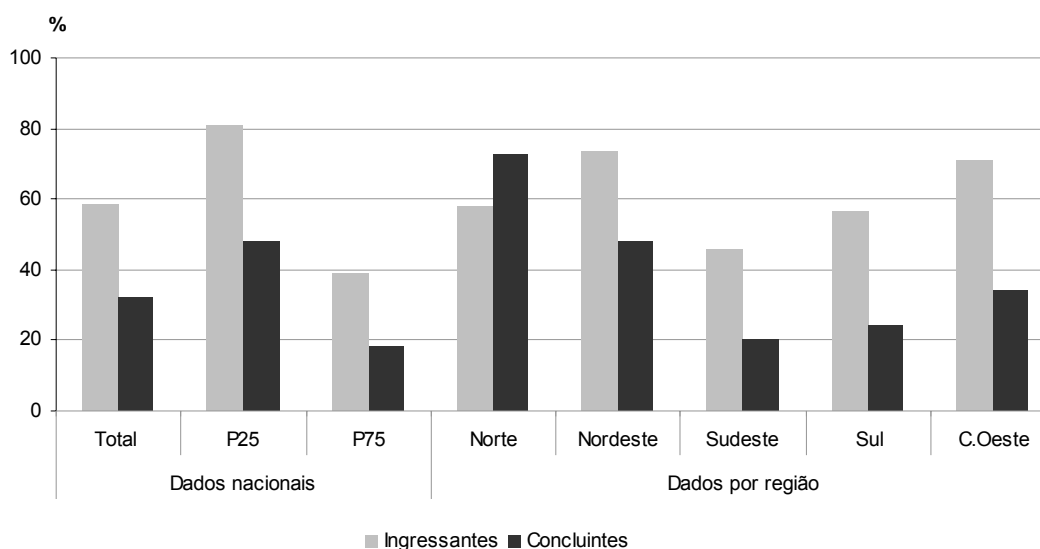


Gráfico 29 – Percentual de estudantes que concluíram a prova até 15h30

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

4.12 Relevância dos tópicos da prova para a avaliação de desempenho

No que tange à *relevância dos tópicos abordados na prova para a efetiva avaliação do desempenho dos estudantes*, poucos concluintes (16,2%) e ingressantes

(15%) consideraram que os tópicos não apresentavam *nenhuma* ou *pequena* relevância. A maioria dos estudantes optou pela alternativa relevância *média*, a qual foi apontada por 38,4% dos concluintes e 37,3% dos ingressantes.

Analisando esses resultados à luz dos desempenhos dos estudantes de Zootecnia na prova do ENADE/2004, verifica-se que os ingressantes com desempenho inferior tenderam a avaliar os tópicos abordados na prova como menos relevantes que os ingressantes de desempenho superior. Aproximadamente 42,3% daqueles afirmam que a relevância dos tópicos abordados na prova para a efetiva avaliação do seu desempenho foi *grande* ou *muito grande*, enquanto que para os ingressantes com melhor desempenho este percentual chegou a 50,3%. Entre os concluintes, o grupo inferior avaliou os tópicos da prova como sendo mais relevantes (44,5%) que os de desempenho superior (41,6%).

Em relação à região, os concluintes do Sul foram os que menos consideraram a relevância dos tópicos da prova *grande* ou *muito grande* (37,3%), enquanto na região Norte esse percentual foi de 60,8%. Entre ingressantes, a variação por região foi menor. Na região Nordeste 43,4% dos ingressantes avaliaram que os tópicos abordados tinham relevância *grande* ou *muito grande*; por outro lado, na região Norte esse percentual foi de 52,6%.

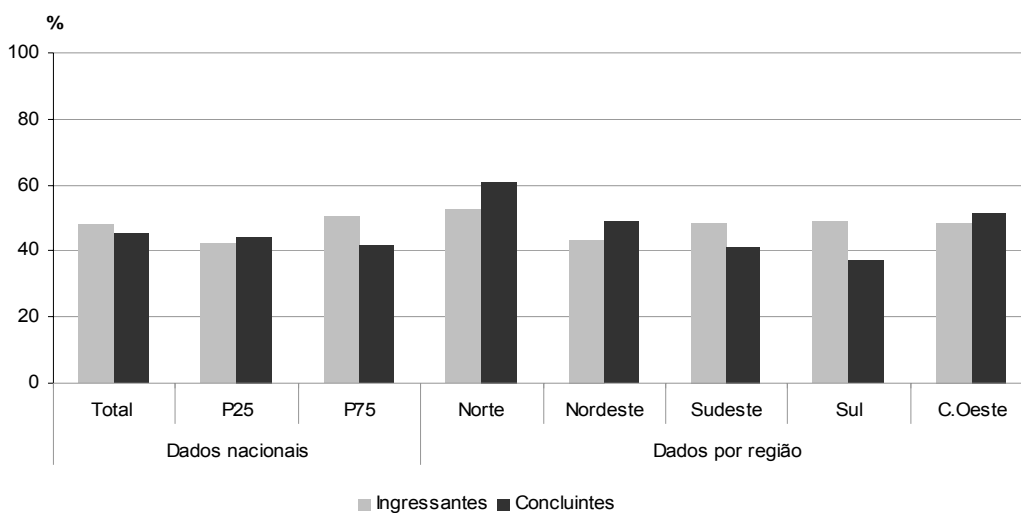


Gráfico 30 – Percentual que avalia como *grande* ou *muito grande* a relevância dos tópicos abordados na prova para a efetiva avaliação do seu desempenho

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

Capítulo 5

Distribuição dos Conceitos

Dentro da sistemática adotada para o ENADE/2004, explicada anteriormente no capítulo 1, a avaliação dos perfis profissionais e das habilidades dos estudantes de Zootecnia gerou um resultado final para cada IES. Cada avaliação e seu respectivo conceito contemplaram duas vertentes distintas: formação geral (obtida através do total de alunos da instituição, sem distinção entre ingressantes e concluintes, e com o valor de 25% do conceito) e componente específico (valendo 75% do conceito, divididos entre ingressantes – 15% - e concluintes – 60%). Os cursos sem conceito (sc) foram avaliados dessa forma por não contarem com ingressantes ou concluintes, impossibilitando, assim, o cálculo de suas notas finais.

Neste capítulo estão apresentados os resultados do panorama nacional dos cursos de Zootecnia e as análises de categoria administrativa e organização acadêmica estratificadas por região.

5.1 Panorama nacional da distribuição dos conceitos

Do total de 51 cursos de Zootecnia avaliados no ENADE/2004, 12 deles obtiveram conceito 2, com notas variando de 1,0 a 1,9. Quatro cursos em todo o Brasil conseguiram o conceito máximo (5).

A análise por região mostra que 55% dos cursos do Nordeste obtiveram conceito 2 e apenas um curso alcançou conceito 4. A região Norte, que possui somente um curso, recebeu o conceito 3. As regiões Sul e Sudeste apresentaram maior percentual de instituições com conceito 4 e 5. Na região Sul, 4 cursos ficaram na categoria *sem conceito* e, na região Sudeste, 5 cursos. No Centro-Oeste 33,3% dos cursos foram classificados com o conceito 2 e 41,7% ficaram *sem conceito*.

A tabela 13 apresenta o número e o percentual de cursos participantes por região segundo o conceito obtido no ENADE/2004.

Tabela 13 – Número e percentual de cursos participantes por grandes regiões segundo conceito obtido - ENADE/2004

Conceito	Brasil		Região									
			Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	51	100,0	1	100,0	9	100,0	19	100,0	10	100,0	12	100,0
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	12	23,5	-	-	5	55,6	2	10,5	1	10,0	4	33,3
3	12	23,5	1	100,0	1	11,1	7	36,8	1	10,0	2	16,7
4	7	13,7	-	-	1	11,1	2	10,5	3	30,0	1	8,3
5	4	7,8	-	-	-	-	3	15,8	1	10,0	-	0,0
SC	16	31,4	-	-	2	22,2	5	26,3	4	40,0	5	41,7

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

5.2 Conceitos por categoria administrativa e por região

Entre os cursos de Zootecnia participantes do ENADE/2004, 20 são de instituições privadas, 16 de instituições estaduais, 14 de instituições federais e somente um de instituição municipal. Desse total, 16 instituições ficaram na categoria *sem conceito*: 3 federais, 7 estaduais, 1 municipal e 5 privadas.

Os cursos de Zootecnia das instituições federais e estaduais tiveram melhor desempenho no ENADE/2004 que os cursos de instituições privadas. Esses últimos concentraram-se nos conceitos 2 e 3 (15 dos 20 cursos) – os demais foram classificados como *sem conceito*. Dos 4 cursos que obtiveram conceito 5, 3 pertencem a instituições federais e um a instituição estadual. Entre as 14 instituições federais, 4 apresentaram conceito 2, duas conceito 3 e duas conceito 4. Entre as instituições estaduais, 5 cursos foram classificados com conceito 4, um obteve conceito 3 e dois cursos, conceito 2.

Ao analisar os conceitos dos cursos por região e por categoria administrativa, percebe-se que, na região Norte, o curso que participou do ENADE/2004 pertencia à instituição federal e foi classificado com conceito 3.

Na região Nordeste, do total de 7 cursos que obtiveram conceito no ENADE/2004, 4 são de instituições federais e 4 de instituições estaduais. Os 4 cursos de instituições federais obtiveram conceito 2. Entre as estaduais, os 4 cursos avaliados obtiveram, respectivamente, os conceitos 2, 3, 4 e sc.

A região Sudeste participou com 5 cursos de instituições federais, 5 de estaduais e 9 de privadas. Nas instituições federais, dos 4 cursos que receberam conceitos, três foram classificados como 4 ou 5. Também as duas instituições estaduais que receberam conceitos obtiveram bom desempenho no ENADE

(conceitos 4 e 5, respectivamente). Nenhum curso de instituição privada do Sudeste alcançou conceito superior a 3.

A região Sul teve 2 cursos de cada categoria administrativa classificados com conceitos. Os cursos das instituições federais ficaram classificados nos conceitos 4 e 5, os cursos de estaduais obtiveram conceito 4 e os dois cursos de instituições privadas receberam conceitos 2 e 3.

Finalmente, na região Centro-Oeste, as duas instituições federais avaliadas não receberam conceito. Um dos cursos de instituição estadual recebeu o conceito 2 e o outro, 4. Nas instituições privadas, o maior conceito obtido foi 3.

Os conceitos dos cursos participantes por categoria administrativa e por região encontram-se na tabela 14 a seguir.

Tabela 14 – Número de cursos participantes por categoria administrativa segundo as grandes regiões e conceitos

Região / conceito	Categoria administrativa				
	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada
Brasil	51	14	16	1	20
1	-	-	-	-	-
2	12	4	2	-	6
3	12	2	1	-	9
4	7	2	5	-	-
5	4	3	1	-	-
sc	16	3	7	1	5
Norte	1	1	-	-	-
3	1	1	-	-	-
Nordeste	9	4	4	-	1
2	5	4	1	-	-
3	1	-	1	-	-
4	1	-	1	-	-
sc	2	-	1	-	1
Sudeste	19	5	5	-	9
2	2	-	-	-	2
3	7	1	-	-	6
4	2	1	1	-	-
5	3	2	1	-	-
sc	5	1	3	-	1
Sul	10	2	4	-	4
2	1	-	-	-	1
3	1	-	-	-	1
4	3	1	2	-	-
5	1	1	-	-	-
sc	4	-	2	-	2
Centro-Oeste	12	2	3	1	6
2	4	-	1	-	3
3	2	-	-	-	2
4	1	-	1	-	-
sc	5	2	1	1	1

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

5.3 Conceitos por organização acadêmica e por região

A maior parte dos cursos de Zootecnia participantes do ENADE/2004 (36 do total de 51) provém de universidades. Outros 9 são de faculdades, escolas e institutos superiores, 4 de faculdades integradas, um curso de centro universitário e um de centro de educação tecnológica.

Os quatro cursos que obtiveram conceito 5 são de universidades. Cabe ressaltar que um elevado número de cursos (11) desse tipo de organização acadêmica obteve conceito 2. Entre os 9 cursos de Zootecnia de faculdades, escolas e institutos superiores participantes do ENADE/2004, 4 ficaram sem conceito e os outros 5 obtiveram conceitos 2 e 3.

Na região Norte, o curso participante é de universidade e ficou com conceito 3. Na região Nordeste, 7 dos 9 cursos participantes são de universidades e os outros 2 de faculdades, escolas e institutos superiores. Cinco cursos de universidades obtiveram conceito 2 e um obteve conceito 4. Dos cursos das faculdades, escolas e institutos superiores, um obteve conceito 3 e o outro, *sem conceito*.

Os cursos que mais se destacaram na região Sudeste são de universidade (3 com conceito 5 e 2 com conceito 4). O único curso de centro universitário e 3 dos 4 cursos de faculdades, escolas e institutos superiores receberam o conceito 3.

Os 10 cursos de Zootecnia da região Sul participantes do ENADE/2004 subdividem-se em 8 cursos de universidades e 2 de faculdades integradas. Os conceitos dos cursos de universidades variaram de 2 a 5, sendo que 3 deles ficaram *sem conceito*. Um curso de faculdade integrada obteve conceito 3 e o outro, *sem conceito*.

Por fim, na região Centro-Oeste os cursos estavam distribuídos em universidades, faculdades integradas, faculdades, escolas e institutos superiores e centros de educação tecnológica. O conceito mais alto, 4, foi atingido por apenas um curso de universidade. O único curso das faculdades integradas nessa região recebeu conceito 3; 2 dos 3 cursos das faculdades, escolas e institutos superiores não receberam conceito.

A tabela 15 apresenta os conceitos dos cursos participantes por organização acadêmica e por região.

Tabela 15 – Número de cursos participantes por organização acadêmica segundo as grandes regiões e conceitos

Região / Conceito	Organização acadêmica					
	Total	Universidade	Centro Universitário	Faculdades Integradas	Faculdades, Escolas e Institutos Superiores	Centro de Educação Tecnológica
Brasil	51	36	1	4	9	1
1	-	-	-	-	-	-
2	12	11	-	-	1	-
3	12	5	1	2	4	-
4	7	7	-	-	-	-
5	4	4	-	-	-	-
sc	16	9	-	2	4	1
Norte	1	1	-	-	-	-
3	1	1	-	-	-	-
Nordeste	9	7	-	-	2	-
2	5	5	-	-	-	-
3	1	-	-	-	1	-
4	1	1	-	-	-	-
sc	2	1	-	-	1	-
Sudeste	19	13	1	1	4	-
2	2	2	-	-	-	-
3	7	3	1	-	3	-
4	2	2	-	-	-	-
5	3	3	-	-	-	-
sc	5	3	-	1	1	-
Sul	10	8	-	2	-	-
2	1	1	-	-	-	-
3	1	-	-	1	-	-
4	3	3	-	-	-	-
5	1	1	-	-	-	-
sc	4	3	-	1	-	-
Centro- Oeste	12	7	-	1	3	1
2	4	3	-	-	1	-
3	2	1	-	1	-	-
4	1	1	-	-	-	-
sc	5	2	-	-	2	1

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

Capítulo 6

Características dos estudantes na área de Zootecnia

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 alunos 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 estudantes ingressantes e concluintes das áreas de graduação, a percepção sobre o ambiente de ensino-aprendizagem e os fatores que podem estar relacionados ao desempenho dos alunos. Dessa forma, tal questionário configura-se em um conjunto significativo 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.

O presente capítulo tem como objetivo apresentar os resultados obtidos a partir da análise dos dados do Questionário Socioeconômico, que foi respondido por 2101 estudantes, 1319 ingressantes e 782 concluintes, provenientes de 51 cursos de Zootecnia do país. Entre os participantes, 30,1% são oriundos de Instituições de Ensino Superior (IES) privadas, 35,9% de IES públicas federais e 32,8% de IES públicas estaduais. A distribuição desses estudantes entre as regiões do país foi a seguinte: Sudeste (37,0%), Centro-Oeste (21,6%), Nordeste (19,7%), Sul (17,4%) e Norte (4,3%).

O questionário foi composto por 103 questões de múltipla escolha e abordou temas como perfil socioeconômico, relação com recursos informacionais, influência da mídia e de fontes diversas de informação, avaliação das condições de ensino da instituição, contribuição do curso, propostas pedagógicas e processos relacionais. Diante do grande número de variáveis investigadas, os dados relativos às questões do questionário foram submetidos à análise fatorial¹, que, ao agrupar as questões de acordo com o padrão de respostas dos alunos, possibilita a redução do número de

¹ Análise estatística responsável pelo agrupamento de questões em grandes dimensões por meio de análises correlacionais. Para saber mais, ver Pasquali (2004).

variáveis por meio da identificação de um conjunto de dimensões sumárias, que se encontra no item 6.2.

Os resultados obtidos foram organizados em dimensões mais gerais de análise. Realizou-se também a análise da correlação entre tais dimensões e o desempenho dos alunos nas provas, visando identificar as relações estabelecidas entre essas dimensões e a média dos desempenhos individuais nas provas de formação geral e de componente específico.

Por outro lado, preservou-se o nível de análise específico de cada questão. Assim, foram consideradas as correlações entre as questões e o desempenho dos alunos. Além disso, em algumas questões foi verificada a interação com os percentis² de maiores e menores desempenhos.

Tendo em vista os resultados obtidos e os procedimentos realizados e considerando sempre os níveis de análise geral e particular, serão apresentados:

- (1) o perfil do aluno, 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. Ressalta-se que os resultados mencionados encontram-se expostos no Anexo 8;
- (2) a definição das dimensões identificadas e os resultados obtidos em cada uma delas;
- (3) a análise da correlação entre as dimensões identificadas e o desempenho dos alunos;
- (4) a análise da correlação entre questões específicas e o desempenho dos alunos;
- (5) a verificação da relação de questões com os percentis de maiores e menores desempenhos. Os dados relativos aos resultados descritos serão apresentados no Anexo 9 e
- (6) o resumo interpretativo dos resultados supramencionados.

² Os escores dos alunos nas provas foram seccionados em quatro faixas de desempenho com intervalos de 25%. O foco dessa análise foi nas faixas extremas, i.e., nos maiores e menores escores. Assim, na primeira faixa encontram-se 25% dos alunos com escores mais baixos. Na quarta faixa, encontram-se 25% dos alunos com escores mais altos. Essas faixas são chamadas de percentis.

6.1 Perfil do aluno

6.1.1 Características socioeconômicas

Os alunos concluintes da área de Zootecnia são, em maioria, do sexo masculino (59,1%). Entre os alunos ingressantes, esse padrão também é recorrente, com o percentual de 54,6%. Observa-se, ainda, que, comparando-se ingressantes e concluintes, o percentual de mulheres que ingressam (45,4%) e concluem o curso (40,9%) é menor que o percentual de homens, podendo indicar que haja maior evasão de mulheres. Por outro lado o percentual de mulheres ingressantes é maior que o de concluintes. Sendo assim, há que se considerar a hipótese de maior inserção de mulheres no curso.

Com relação à idade, os concluintes possuem média de idade de 25,01 anos (d.p. = 4,3) e os ingressantes de 20,84 anos (d.p. = 3,4).

No que diz respeito à etnia, a tabela 16 ilustra a freqüência das respostas dos alunos por meio de seus relatos.

Tabela 16 – Relato dos alunos ingressantes e concluintes quanto à sua etnia

Como você se considera?	Ingressantes	Concluintes	Total
Branco(a)	69,8%	75,8%	72,0%
Negro(a)	2,3%	1,5%	2,0%
Pardo(a)/mulato(a)	24,2%	19,4%	22,4%
Amarelo (de origem oriental)	3,1%	1,9%	2,7%
Indígena ou de origem indígena	0,6%	1,4%	0,9%

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

Percebe-se que a maioria de alunos ingressantes e concluintes declara-se branca (72,0%), reforçando a necessidade de manutenção das atuais políticas públicas e ações afirmativas voltadas para o incentivo do acesso das minorias ao Ensino Superior. Vale ressaltar que a percentagem de brancos na população urbana brasileira é de 56,2% (IBGE: 2004), bem abaixo da percentagem encontrada na área de Zootecnia.

Por outro lado, apesar de a maioria dos alunos se declarar branca, existe entre os ingressantes uma maior percentagem de alunos que se declara amarela (de origem oriental), negra e, principalmente, parda e mulata, quando se compara aos

concluintes. Algumas hipóteses explicativas podem ser construídas sobre essa diferença encontrada entre ingressantes e concluintes.

Uma possibilidade é que tais resultados apontem para uma discreta tendência de maior inserção de alunos negros, pardos/mulatos e amarelos (de origem oriental) na área de Zootecnia. Outra possibilidade é que alunos que anteriormente não se declarariam pardos, mulatos e negros sentirem-se mais fortalecidos e afirmados em relação à sua identidade étnica, tendo assim mais segurança de se declararem membros desses grupos étnicos. Ainda, uma terceira alternativa é que ao longo do curso ocorra maior evasão de alunos negros, pardos/mulatos e amarelos, o que explica, assim, seu menor percentual entre os concluintes.

Outro dado interessante é o fato de existir – entre os concluintes – uma maior percentagem de alunos que se declara indígena, se comparada aos ingressantes. Esse resultado merece uma maior investigação nas próximas avaliações, uma vez que pode indicar uma menor inserção de alunos desse grupo étnico no curso de Zootecnia.

Com relação à variável renda, a tabela 17 detalha os resultados obtidos.

Tabela 17 – Faixa de renda mensal declarada pelos alunos ingressantes e concluintes

Qual a faixa de renda mensal das pessoas que moram com você?	Ingressantes	Concluintes	Total
Até 3 salários mínimos	40,2%	30,6%	36,6%
De 3 a 10 salários mínimos	39,1%	41,3%	39,9%
De 10 a 20 salários mínimos	12,6%	17,2%	14,3%
De 20 a 30 salários mínimos	4,9%	6,0%	5,3%
Mais de 30 salários mínimos	3,2%	4,9%	3,8%

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

Como pode ser observado na tabela 17, uma parcela expressiva dos alunos ingressantes e concluintes (39,9%) situa-se na faixa de renda entre 3 e 10 salários. Observa-se, ainda, que entre os ingressantes o índice de alunos na faixa de renda mais baixa é maior que entre os concluintes, assim como a frequência dos ingressantes nas faixas de renda mais elevadas é menor que a dos concluintes. Neste sentido percebe-se uma tendência ainda que discreta, de maior inserção de alunos com renda mais baixa na área de Zootecnia.

Sobre a participação dos alunos no mercado de trabalho, 80,8% deles declaram não trabalhar e terem suas necessidades atendidas pela família. Por outro lado, os resultados apontam para uma discreta tendência dos concluintes afirmarem contribuir mais para seu próprio sustento e para o sustento da família, conforme dados obtidos na tabela a seguir.

Tabela 18 – Participação dos alunos no mercado de trabalho

Assinale a situação abaixo que melhor descreve seu caso.	Ingressantes	Concluintes	Total
Não trabalho e meus gastos são financiados pela família	86,3%	71,4%	80,8%
Trabalho e recebo ajuda da família	9,4%	17,7%	12,5%
Trabalho e me sustento	2,0%	5,4%	3,2%
Trabalho e contribuo com o sustento da família	1,5%	3,6%	2,3%
Trabalho e sou o principal responsável pelo sustento da família	0,8%	1,9%	1,2%

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

No que diz respeito ao tipo de curso freqüentado no Ensino Médio, observa-se que a maior parte dos alunos (79,5%) é proveniente do ensino médio regular. Verifica-se ainda que uma parcela menor de alunos é oriunda dos cursos profissionalizantes (15,3%, incluindo o magistério) e ressalta-se o fato de que no caso dos ingressantes, tal índice é menor. Vale ainda destacar a freqüência, discretamente maior, de alunos provenientes de cursos supletivos entre os ingressantes. A tabela 19 detalha as informações sobre esse aspecto.

Tabela 19 – Tipo de curso freqüentado no Ensino Médio por alunos ingressantes e concluintes

Que tipo de curso de ensino médio você concluiu?	Ingressantes	Concluintes	Total
Comum ou educação geral, no ensino regular	81,9%	75,5%	79,5%
Curso profissionalizante técnico, no ensino regular	11,0%	17,7%	13,5%
Profissionalizante magistério de 1ª a 4ª séries, no ensino regular	1,3%	2,7%	1,8%
Supletivo	4,6%	3,5%	4,2%
Outro	1,1%	0,6%	1,0%

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

Com relação à categoria administrativa da escola freqüentada no Ensino Médio – pública ou privada – entre os ingressantes, a percentagem de alunos que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas é de 36,2% e entre os concluintes é de 26,7%. Já o índice de alunos concluintes que cursaram todo o ensino médio em escolas privadas é de 57,9% e entre os ingressantes é de 45,5%. Observa-se, assim, maior freqüência de alunos provenientes de escolas públicas entre aqueles que ingressaram recentemente na área. Associando a informação sobre o tipo de escola que o aluno cursou no ensino médio e a categoria administrativa da instituição superior que freqüenta, têm-se os indicados expressos na tabela 20.

Tabela 20 – Tipo de escola cursada no Ensino Médio e tipo de instituição cursada no Ensino Superior por ingressantes e concluintes

	Ingressantes				Concluintes			
	Federal	Estadual	Privada	Total	Federal	Estadual	Privada	Total
Todo em escola pública	2,3%	2,3%	31,6%	36,2%	2,0%	0,7%	24,0%	26,7%
Todo em escola privada	4,5%	3,0%	38,0%	45,5%	5,3%	1,8%	50,8%	57,9%
A maior parte em escola pública	0,4%	0,1%	6,1%	6,5%	0,4%	0,1%	5,3%	5,7%
A maior parte em escola privada	0,4%	0,2%	7,7%	8,3%	0,2%	0,1%	6,3%	6,5%
Metade em cada uma		0,0%	3,5%	3,5%	0,1%		3,1%	3,1%
Total	7,6%	5,6%	86,8%	100,0%	7,9%	2,6%	89,4%	100,0%

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

Verifica-se que os alunos provenientes de escolas privadas têm maior inserção em todos os tipos de Instituição de Ensino Superior (IES), tanto entre os ingressantes quanto entre os concluintes, principalmente nas instituições federais, nas quais o índice de alunos ingressantes provenientes de escolas privadas é 4,5% e de escolas públicas, 2,3%. Por outro lado, entre os ingressantes, observa-se maior frequência do número de alunos provenientes de escolas públicas, mesmo que esse índice ainda seja inferior se comparado ao de alunos provenientes de escolas privadas. Ressalta-se, ainda, a maior frequência de alunos provenientes de escolas públicas nas instituições estaduais entre os ingressantes (2,3%), se comparada ao percentual de concluintes (0,7%).

Tendo em vista que 85% dos estudantes brasileiros estão matriculados no ensino médio em escolas públicas (INEP: 2004), os presentes resultados sugerem a necessidade de manutenção das políticas públicas de fortalecimento da qualidade da escola pública, assim como de incentivo à inserção e à permanência de estudantes de baixa renda no Ensino Superior.

Como pôde ser observado, comparando-se o perfil de ingressantes e concluintes, verifica-se maior percentual entre os ingressantes de alunos com as seguintes características: sexo masculino, pardos(as)/mulatos(as), negros(as) e amarelos advindos(as) de escolas públicas e com menor renda. Uma possibilidade de análise é que os resultados apontem para uma discreta tendência de maior inserção de alunos com essas características na área de Zootecnia. No entanto, essa hipótese deve ser – necessariamente – observada ao longo do tempo por meio de uma série histórica de resultados para a confirmação de sua existência e magnitude, assim como de um possível impacto no perfil dos alunos da área. Além disso, também deve ser

investigada a hipótese dos resultados observados serem principalmente consequência da evasão de alunos com essas características e não de sua maior inserção.

Ademais, é preciso considerar o contexto em que essas hipóteses explicativas situam-se. Essa é a primeira vez que os ingressantes são incluídos nos exames de avaliação do Ensino Superior. Nesse sentido, ainda não é possível identificar com segurança a existência de tendências ou mudanças nos perfis dos alunos. Acredita-se que a observação desses resultados ao longo das próximas avaliações possibilitará o delineamento de comparações precisas entre os perfis das diferentes gerações de ingressantes e concluintes. Assim, os presentes resultados desempenham um importante papel de suscitar linhas de investigação e constituem-se em base de comparação de uma seqüência histórica de resultados.

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

Na área de Zootecnia, investigou-se o tipo de mídia utilizado pelos alunos para se manterem atualizados acerca dos acontecimentos do mundo contemporâneo. Foi verificado que o meio mais utilizado tanto por concluintes quanto por ingressantes é a TV (68,8%), seguido da Internet (16,4%), dos jornais (9,2%), das revistas (4,1%) e do rádio (1,5%). Além disso, 94,0% dos alunos declaram ter acesso à Internet, principalmente na IES (86,2%) e em casa (64,5%). O alto percentual de alunos que declaram ter acesso à Internet nas IES indica a necessidade de fortalecimento por parte das IES de metas de ampliação, manutenção e atualização de redes informatizadas aos alunos.

Tabela 21 – Tipo de mídia utilizado pelos alunos ingressantes e concluintes

Que meio você utiliza para se manter atualizado acerca dos acontecimentos do mundo contemporâneo?	Ingressantes	Concluintes	Total
Jornais	9,0%	9,5%	9,2%
Revistas	4,7%	3,1%	4,1%
Televisão	69,9%	67,0%	68,8%
Rádio	1,5%	1,5%	1,5%
Internet	14,9%	18,9%	16,4%

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

Quanto à frequência de utilização da biblioteca da IES pelos alunos, 82,1% afirmam que a utilizam freqüente ou muito freqüentemente, 16,3% raramente e apenas 1,0% declarou nunca utilizar a biblioteca. É preciso ressaltar que não houve diferenças significativas entre concluintes e ingressantes quanto a esse aspecto, conforme demonstra a tabela 22.

Tabela 22 – Frequência de utilização da biblioteca pelos alunos ingressantes e concluintes

Com que freqüência você utiliza a biblioteca da sua instituição?	Ingressantes	Concluintes	Total
A instituição não tem biblioteca	0,5%	0,6%	0,6%
Nunca a utilizo	0,8%	1,4%	1,0%
Utilizo raramente	15,6%	17,5%	16,3%
Utilizo com razoável freqüência	46,8%	54,4%	49,6%
Utilizo muito freqüentemente	36,3%	26,1%	32,5%

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

É possível verificar a importância da biblioteca da própria instituição para os alunos. Como destacado anteriormente, ela é freqüentada pela maioria dos estudantes da área e grande parte (51,1%) a utiliza como fonte de pesquisa. É interessante observar, comparando-se ingressantes e concluintes, que a fonte de pesquisa mais utilizada pelos alunos que ingressam é a biblioteca e pelos alunos concluintes é a internet.

De maneira geral, verifica-se o lugar de destaque da internet na formação dos alunos, desempenhando importante papel como fonte de pesquisa para trabalhos acadêmicos (42,3%) e como fonte de informações sobre o mundo contemporâneo. A tabela 23 ilustra os resultados mencionados.

Tabela 23 – Fonte de pesquisa mais utilizada no curso por ingressantes e concluintes

Que fonte(s) você mais utiliza ao realizar as atividades de pesquisa para as disciplinas do curso?	Ingressantes	Concluintes	Total
O acervo da biblioteca da própria IES	58,0%	39,4%	51,1%
O acervo da biblioteca de outra instituição	1,8%	3,3%	2,3%
Livros e/ou periódicos próprios	2,6%	4,9%	3,5%
Internet	36,7%	51,9%	42,3%
Não realizou/realiza pesquisas no curso	0,9%	0,5%	0,8%

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

Nesse contexto, 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 ao hábito de estudo dos alunos, 32,8% afirmam estudar entre 3 e 5 horas semanais e 13,7% entre 6 e 8 horas. Nessas opções não houve diferenças significativas entre concluintes e ingressantes. Entre os ingressantes, é discretamente maior o número de alunos que estudam entre uma e 2 horas semanais (ingressantes 36,5% e concluintes 33,5%), sugerindo que ao longo da graduação diminui a freqüência de alunos que dedicam poucas horas ao estudo.

Tabela 24 – Hábito de estudo dos alunos ingressantes e concluintes

Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedica/dedicou aos estudos, excetuando as horas de aula?	Ingressantes	Concluintes	Total
Nenhuma, apenas assisto às aulas.	6,6%	5,4%	6,2%
Uma a duas	36,5%	33,5%	35,4%
Três a cinco	31,9%	34,3%	32,8%
Seis a oito	14,0%	13,2%	13,7%
Mais de oito	11,0%	13,6%	11,9%

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

Por fim, serão apresentados os resultados referentes à inserção dos alunos em atividades acadêmicas extraclasse de iniciação científica, projetos de pesquisa, monitoria e extensão. Na tabela 25, estão expostos os resultados referentes a esse aspecto.

Tabela 25 – Inserção dos alunos ingressantes e concluintes em atividades acadêmicas extraclasse

Que tipo de atividade acadêmica você desenvolve/desenvolveu, predominantemente, durante o curso, além daquelas obrigatórias?	Ingressantes	Concluintes	Total
Atividades de iniciação científica e tecnológica	5,2%	22,3%	11,5%
Atividades de monitoria	4,9%	10,4%	6,9%
Projetos de pesquisa conduzidos por professor	19,4%	26,8%	22,1%
Atividades de extensão promovidas pela instituição	15,7%	21,0%	17,7%
Nenhuma atividade	54,9%	19,6%	41,8%

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

Percebe-se que, em todas as atividades acadêmicas investigadas, a participação dos ingressantes é menor que a dos concluintes, padrão esperado tendo-se em vista que os ingressantes estão, possivelmente, em um processo de adaptação e de conhecimento progressivo das oportunidades oferecidas no curso.

Ressalta-se a maior incidência de alunos ingressantes e concluintes nas atividades de pesquisa (22,1%,) e extensão (17,7%).

No entanto, um aspecto merece destaque, qual seja o percentual (19,6%) de alunos concluintes que declara não ter participado de nenhuma das atividades durante sua graduação. Considerando a importância das atividades acadêmicas extraclasse para a formação acadêmica e cidadã dos alunos, esses resultados apontam para a necessidade das IES promoverem um maior investimento nas atividades de pesquisa, extensão e monitoria.

6.2 Dimensões analisadas

Como foi mencionado anteriormente, os resultados relativos às questões do Questionário Socioeconômico foram submetidos a uma análise fatorial com o objetivo de reduzir o grande número de variáveis a fatores sumários que possibilitassem uma análise mais geral da relação com o desempenho dos alunos nas provas.

Nesse sentido, foram identificadas cinco dimensões. Quatro delas dizem respeito à percepção do aluno sobre a IES: *Condições dos recursos físicos e pedagógicos da instituição*, *Sensibilização com relação a temas socialmente relevantes*, *Atividades acadêmicas extraclasse* e *Qualidade do ensino oferecido*. A última dimensão, por sua vez, agrupou itens relativos ao perfil do aluno que configuram seu *nível socioeconômico*. A seguir, estão apresentadas as descrições de cada dimensão.

- (1) *Condições dos recursos físicos e pedagógicos da instituição* – Esta dimensão agrupou 15 questões sobre a percepção e a avaliação dos alunos com relação aos recursos físicos e pedagógicos da instituição, tais como qualidade das instalações físicas, biblioteca, equipamentos do laboratório, recursos audiovisuais utilizados nas aulas, material de consumo e acesso a microcomputadores na instituição.
- (2) *Sensibilização com relação a temas socialmente relevantes* – Foram agrupadas 10 questões relativas à percepção do aluno sobre as oportunidades oferecidas na graduação para reflexão sobre temas importantes da realidade e do cotidiano brasileiros como habitação, analfabetismo, segurança, exploração do trabalho infantil e/ou adulto, discriminação e desigualdades econômicas e sociais.

- (3) *Atividades acadêmicas extraclasse* – Nesta dimensão estão reunidas questões que abordam a participação dos alunos em atividades acadêmicas extraclasse como projetos de pesquisa, iniciação científica, monitorias e extensão, além de questões que avaliam a percepção dos alunos quanto à importância de tais atividades para a sua formação. Essa dimensão foi constituída de 11 questões.
- (4) *Qualidade do ensino oferecido* – Este aspecto aborda a avaliação dos alunos quanto à qualidade de elementos importantes do ensino como o currículo, o plano de ensino, os procedimentos de ensino e a adequação desses elementos aos objetivos do curso. Trata ainda da percepção do aluno sobre as oportunidades oferecidas ao longo de sua graduação para que ele desenvolva competências como raciocínio lógico, tomada de decisão, organização e expressão do pensamento, assimilação crítica de conceitos, por exemplo. Esta dimensão foi composta por 17 questões.
- (5) *Nível socioeconômico* – Esta dimensão constitui-se de 11 questões que caracterizam o nível socioeconômico do aluno como renda, escolaridade dos pais, conhecimento de línguas estrangeiras, inserção dos estudantes no mundo do trabalho e carga horária dedicada a atividades laborais.

Na tabela 26, encontram-se os resultados relativos a cada uma das dimensões, que estão expressos em uma escala de 0 a 4. No caso das dimensões que tratam da percepção dos alunos, quanto maior a pontuação na escala, melhor é a avaliação dos alunos sobre as dimensões pesquisadas. Similarmente, na dimensão que trata do nível socioeconômico, quanto maior a pontuação na escala, maior será esse nível.

Tabela 26 – Dimensões investigadas e suas médias

Dimensões	Médias	
	Ingressantes	Concluintes
1. Condições dos recursos físicos e pedagógicos da IES	2,8*	2,8
2. Sensibilização com relação a temas socialmente relevantes	2,2*	2,5
3. Atividades acadêmicas extraclasse	2,1*	2,3*
4. Qualidade do ensino oferecido	2,9*	2,9
5. Nível socioeconômico	2,4	2,4

* dimensões cujos desvios-padrão indicam grande variabilidade de respostas entre os alunos.
Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

Como pôde ser observado na tabela anterior, os resultados sugerem que a percepção dos alunos sobre as IES nos temas pesquisados é, em geral, satisfatória, com todas as médias superiores a 2 pontos. As médias das dimensões *atividades acadêmicas extraclasse* e *sensibilização com relação a temas socialmente relevantes*

– apesar de representarem avaliações satisfatórias – são mais modestas se comparadas às demais e com maior variabilidade de respostas entre os alunos, principalmente os ingressantes, o que pode indicar a percepção da necessidade de melhorias por parte graduandos.

Verifica-se, ainda, que a percepção de ingressantes e concluintes sobre as *Condições dos recursos físicos e pedagógicos da instituição e a Qualidade do ensino oferecido* é similar, apresentando as maiores médias e a maior variabilidade de respostas entre os ingressantes. É preciso considerar que, no momento da aplicação do questionário, os ingressantes estavam cursando o segundo semestre da graduação. Assim, os resultados apontam que já no primeiro ano os estudantes ingressantes apresentam opinião sobre a IES similar aos colegas que estão concluindo o curso.

É importante salientar a avaliação dos alunos quanto à dimensão *Atividades acadêmicas extraclasse*, a qual obteve os menores índices tanto entre os ingressantes quanto entre os concluintes, assim como os maiores desvios-padrão. Ou seja, para essa dimensão a variabilidade de opiniões entre os alunos foi maior. No caso dos ingressantes, é preciso considerar que possivelmente tiveram menos oportunidades de engajamento em tais atividades. Por outro lado, entre os concluintes, os resultados podem refletir a diversidade de experiências dos estudantes quanto ao tema, já que, como foi destacado na sessão anterior, uma parcela considerável dos alunos afirma não ter participado de atividades acadêmicas extraclasse durante toda a graduação. Assim, tais resultados apontam para a necessidade de maior atenção das IES quanto a essa dimensão.

Com relação à dimensão *Nível socioeconômico*, os resultados referentes a ingressantes e concluintes foram idênticos. Na sessão *Perfil do aluno*, foram apresentados os resultados relativos especificamente à questão *renda*, na qual se observou discreta tendência de aumento na frequência de ingressantes com menor renda. Ao se analisar a dimensão *Nível socioeconômico* – que inclui a questão *renda* e várias outras questões –, percebe-se que tal tendência não se torna evidente. No entanto, vale observar que, como cada dimensão trata de um agrupamento de diversas questões, algumas particularidades podem se tornar menos perceptíveis nesse nível de análise mais geral.

6.2.1 Questões com menores e maiores médias

Com o objetivo de aprofundar a compreensão dos resultados relativos às dimensões acima descritas, serão apresentadas as questões que obtiveram as maiores e as menores médias em suas respectivas dimensões. Devido ao número diferente de questões para cada dimensão, a quantidade de questões destacadas também será diferenciada.

A tabela 27 destaca as questões que obtiveram as menores médias.

Tabela 27 – Questões com as menores médias em suas respectivas dimensões

Dimensão	Item	Média
1. Recursos físicos e pedagógicos	Serviço de pesquisa bibliográfica oferecido	1,3*
	Adequação do número de exemplares dos livros utilizados no curso ao número de alunos	2,3*
	Adequação da quantidade de equipamentos utilizados nas aulas práticas ao número de alunos	2,4*
	Meios de tecnologia educacional com base na informática	2,4*
2. Sensibilização a temas socialmente relevantes	Sensibilização quanto à exploração do trabalho infantil e/ou adulto	1,9*
3. Atividades acadêmicas extraclasse	Envolvimento em projetos de pesquisa (iniciação científica)	1,0*
	Contribuição da monitoria para a formação acadêmica	2,0*
	Contribuição do programa de extensão para a formação acadêmica	2,1*
4. Qualidade do ensino oferecido	Nível de exigência do curso	1,4*
	Adequação entre os procedimentos de ensino e os objetivos do curso	2,5
5. Nível Socioeconômico	Faixa de renda mensal	1,0*
	Conhecimento de língua espanhola	1,0*
	Conhecimento de língua inglesa	1,3*

*questões cujos desvios-padrão indicam grande variabilidade de respostas entre os alunos
Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

Os dados expostos na tabela acima vão ao encontro das análises apresentadas anteriormente. De maneira geral, os alunos declaram baixo envolvimento em atividades de pesquisa, assim como pouco conhecimento de idiomas estrangeiros. Dessa forma, uma maior atenção a elas por parte das IES poderia contribuir para a melhoria do desempenho de seus estudantes.

Os resultados sugerem a existência de um contexto em geral pouco satisfatório no que se refere a alguns pontos da tríade ensino, pesquisa e extensão, pois, além de os alunos afirmarem baixa participação em projetos de natureza científica e prática, apontam para a necessidade de melhoria em aspectos intimamente relacionados ao ensino como o nível de exigência do curso e à adequação entre os procedimentos de ensino e os objetivos do curso; à pesquisa

como a disponibilidade de material bibliográfico (seja em número ou na automação do processo de pesquisa) e a quantidade de equipamentos em aulas práticas e à extensão quando mencionam a contribuição do programa na formação acadêmica.

A tabela 28 destaca as questões que obtiveram as maiores médias em suas respectivas dimensões.

Tabela 28 – Questões com as maiores médias em suas respectivas dimensões

Dimensão	Item	Média
1. Recursos físicos e pedagógicos	Adequação dos horários da biblioteca às necessidades dos alunos	3,3
	Adequação entre o número de estudantes por turma nas aulas teóricas	3,2
	Instalações físicas utilizadas no curso	2,8*
	Equipamentos de laboratório utilizados no curso	2,9*
2. Sensibilização temas socialmente relevantes	Sensibilização quanto às desigualdades econômicas e sociais	2,6*
	Reflexão sobre as diversidades e especificidades regionais	2,6*
3. Atividades acadêmicas extraclasse	Oferecimento de monitoria com aproveitamento curricular	3,0*
	Oferecimento de programas de iniciação científica	2,8*
	Oferecimento de programas de extensão	2,6*
4. Qualidade do ensino oferecido	Atuação profissional responsável em relação ao meio ambiente	3,2
	Avaliação do currículo do curso	3,2
	Incentivo à compreensão dos processos de tomada de decisão e resolução de problemas no âmbito da área de atuação	3,1
	Raciocínio lógico e análise crítica	3,1
5. Nível socioeconômico	Frequência de utilização do computador	3,0

*questões cujos desvios-padrão indicam grande variabilidade de respostas entre os alunos.

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

De maneira geral, as questões mais bem avaliadas encontram-se na dimensão relativa à qualidade do ensino oferecido, principalmente nos itens referentes à atuação profissional responsável em relação ao meio ambiente (3,2) e avaliação do currículo do curso (3,2). Já os itens referentes ao nível de exigência do curso e à adequação entre os procedimentos de ensino e os objetivos do curso mostraram alguns dos menores índices de satisfação entre os alunos, conforme dados da tabela 27 (menores médias).

As instalações físicas foram avaliadas satisfatoriamente pelos alunos. Com relação à percepção sobre os equipamentos de laboratório, os resultados sugerem satisfação dos alunos quanto à atualização e à conservação. No entanto, como foi apontado na sessão anterior, a razão entre o número de equipamentos e a quantidade de usuários necessitaria ser incrementada.

Vale ressaltar os resultados referentes ao horário de funcionamento da biblioteca, os quais apontam satisfação dos estudantes. Assim, em geral, os alunos

consideram o horário de funcionamento adequado às suas necessidades, apesar de perceberem que as bibliotecas precisam de melhorias com relação ao tamanho do acervo e à automação dos processos de pesquisa.

Observa-se que a questão referente à adequação do número de alunos por turma nas aulas teóricas obteve média 3,2, sugerindo satisfação dos estudantes. A literatura aponta que o número de alunos em sala de aula é uma variável importante, pois está diretamente relacionada com o desempenho individual, estando turmas menores associadas a melhores desempenhos (Gustafsson, 2003). Por outro lado, os alunos apontaram que o número de equipamentos disponíveis nas aulas práticas é inadequado ao número de usuários, sugerindo que – diferentemente das aulas teóricas – as aulas práticas possam não contar com número adequado de alunos para o bom desenvolvimento das atividades.

Na dimensão *Atividades acadêmicas extraclasse*, o oferecimento de monitoria com aproveitamento curricular obteve a maior média (3,0). Por outro lado, como mostrou a tabela 27, a avaliação dos alunos sobre a contribuição da monitoria para sua formação acadêmica obteve média modesta (2,0). Nesse sentido, pode-se inferir que a maneira pela qual este programa está sendo realizado não esteja contribuindo de maneira efetiva para a construção do conhecimento por parte do aluno, e esteja sendo visto apenas como possibilidade de obtenção de créditos.

O mesmo ocorre com a avaliação sobre o oferecimento de programas de extensão que, apesar de ter obtido média satisfatória (2,6), foi uma das menores médias se comparada às demais; e com o oferecimento de programas de iniciação científica que obteve média 2,8. Observa-se, assim, que, mesmo havendo incentivo da IES no que se refere a programas de extensão e iniciação científica, sua contribuição para a formação acadêmica é considerada modesta, de acordo com a avaliação dos alunos, retratada na tabela 27 (menores médias).

Percebe-se, ainda, avaliações bastante positivas quanto ao incentivo da IES para que o aluno compreenda os processos de tomada de decisão de sua profissão (média 3,1) e atue profissionalmente de forma responsável em relação ao meio ambiente. Além disso, a sensibilização com relação às desigualdades sociais e econômicas e a reflexão sobre as diversidades e especificidades regionais obtiveram as avaliações mais positivas em suas dimensões (média 2,6), sugerindo que, no âmbito da atuação profissional, o aspecto da diversidade relacionado às desigualdades socioeconômicas e as diversidades regionais têm sido preferencialmente trabalhadas pelas IES.

6.2.2 Relação entre o tipo de instituição superior e a região do país

Foi verificada a relação entre região do país, o tipo de instituição superior dos alunos e as dimensões analisadas. No que diz respeito à região do país, a tabela 29 ilustra os resultados.

Tabela 29 – Relação entre as dimensões analisadas e as regiões do país

REGIÃO	1. Condições dos recursos físicos e pedagógicos da instituição	2. Sensibilização com relação a temas socialmente relevantes	3. Atividades acadêmicas extraclasse	4. Qualidade do ensino oferecido	5. Nível socioeconômico
1. Norte	2,3	2,1*	2,0*	2,7	2,2
2. Nordeste	2,5	2,4*	2,1*	2,7	2,3
3. Sudeste	2,9	2,4*	2,3*	3,0	2,5
4. Sul	2,8	2,2*	2,3*	2,9	2,5
5. Centro-oeste	2,8	2,3*	2,0*	2,9	2,4

*questões cujos desvios-padrão indicam grande variabilidade de respostas entre os alunos.
Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

Tendo em vista os resultados mais modestos na dimensão *Atividades acadêmicas extraclasse* obtidos nas regiões Centro-Oeste e Norte, foi verificada a qualidade de alguns indicadores de investimento nessas regiões. Nesse sentido, dados da Sesu (Secretaria de Educação Superior, 2005) apontam que as referidas regiões são as que receberam menos apoio governamental nos programas de Informatização das Instituições Federais de Ensino Superior e Recuperação de Acervos Bibliográficos, destinados à graduação das instituições federais de ensino superior. Além disso, dados do CNPq (2003) sobre investimentos realizados em bolsas e no fomento à pesquisa indicam que as regiões Norte e Centro-Oeste receberam os menores investimentos se comparadas às demais.

As regiões Sul e, especialmente, Sudeste apresentam os maiores índices nas dimensões avaliadas. Entretanto, ao ser comparado o maior índice (3,0) e o menor índice (2,0) na avaliação dos alunos, verifica-se que as dimensões *Atividades acadêmicas extraclasse* e *Sensibilização com relação a temas socialmente relevante* receberam as menores médias, o que confirma dados anteriormente apresentados sobre o baixo envolvimento dos alunos em atividades de pesquisa. Esse panorama também é observado nas outras regiões.

Com relação à categoria administrativa (privada, pública federal ou pública estadual), não foram observadas diferenças significativas nas dimensões relacionadas à percepção dos alunos sobre as IES, nem na dimensão *Nível socioeconômico*.

6.3 Correlação entre as dimensões e o desempenho

É objetivo do processo avaliativo de sistemas educacionais analisar não apenas o desempenho do aluno, mas também procurar conhecer os fatores que influenciam nesse desempenho observado, para que seja possível alterar efetivamente o contexto socioeducativo, tornando as instituições de ensino mais eficazes na formação do perfil profissional desejado.

Para tanto, foi realizada uma análise da correlação entre as médias do desempenho dos alunos nas provas, de formação geral e de componente específico, e os resultados de cada grande dimensão investigada.

6.3.1 O significado das análises de correlação

A correlação é dada pelo símbolo r e permite verificar o grau de relação entre duas variáveis. O coeficiente de correlação varia de $-1,0$ a $+1,0$ e fornece dois tipos de informação: o sentido e a magnitude da correlação.

O sentido da correlação é observado pelo sinal positivo e negativo. Se o sinal é negativo, significa que há uma correlação negativa entre duas variáveis, ou seja, valores altos em uma variável estão associados a valores baixos na outra. Se o sinal é positivo, significa dizer que valores altos em uma variável estão associados a valores também altos na outra variável.

A magnitude refere-se à força da correlação: quanto mais a correlação aproxima-se de 1 (negativo ou positivo), mais forte ela é. No caso, onde todos os alunos foram convocados para realizar a prova, valores pouco elevados apresentam-se significativos e indicam a existência de associação entre as variáveis estudadas.

Além do sentido e da magnitude, verifica-se também se a correlação é estatisticamente significativa ou se foi devida ao acaso. Utiliza-se, em geral, a probabilidade de 95%, ou seja, são consideradas significativas as correlações que têm 95% de chance de não ter ocorrido devido ao acaso, sendo consideradas relevantes as que atendam a esse critério.

Um exemplo ilustrativo seria, por exemplo, calcular o coeficiente de correlação entre as variáveis idade e quantidade de cabelos brancos. Supondo-se que o resultado encontrado fosse $r=0,90$, tal resultado indicaria que à medida que a idade aumenta, aumenta também a quantidade de cabelos brancos, seria, portanto, uma correlação positiva.

É preciso ressaltar que as correlações não se referem às relações de causa e efeito. No caso específico deste estudo, pode-se dizer que as correlações tratam principalmente da interação de fatores em determinado contexto socioeducativo. Dito de outra forma, essas correlações expressam o quanto e de que maneira cada dimensão está relacionada ao desempenho dos alunos em determinado contexto.

6.3.2 Correlações entre as dimensões e o desempenho dos alunos

A tabela 30 destaca as correlações que foram estatisticamente significativas entre as dimensões analisadas e a média de desempenho dos alunos nas provas de formação geral e de componente específico.

Tabela 30 – Correlações significativas entre o desempenho dos alunos e as dimensões pesquisadas

Dimensões	Ingressantes		Concluintes	
	Desempenho formação geral	Desempenho comp. específico	Desempenho formação geral	Desempenho comp. específico
1. Condições dos recursos físicos e pedagógicos	- 0,125	-	-	-
2. Sensibilização quanto a temas socialmente relevantes	-	-	-	-
3. Atividades acadêmicas extraclasse	-0,100	-	-	0,122
4. Qualidade do ensino oferecido	-	-	-	-
5. Nível socioeconômico	0,105	-	0,161	0,101

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

Observa-se que as dimensões analisadas apresentaram mais correlações com o desempenho dos concluintes na prova de componente específico enquanto no grupo de ingressantes evidenciou-se correlação apenas entre as dimensões e o desempenho na prova de componente geral.

No caso dos ingressantes, somente a dimensão *Nível socioeconômico* demonstrou associação positiva com o desempenho. Considerando que as demais dimensões dizem respeito à percepção dos alunos sobre a IES, os resultados sugerem que, apesar de concluintes e ingressantes apresentarem percepções semelhantes, a experiência diferenciada com relação a tais dimensões têm associação com o desempenho. Nesse sentido, pode-se afirmar que a maior experiência dos concluintes na IES apresenta associação positiva com seu desempenho, principalmente na prova de componente específico.

Com relação à dimensão *Nível socioeconômico*, convém observar que, no caso dos ingressantes, a correlação positiva manifestou-se com a prova de formação geral, sugerindo ser esse um indicador do *background* sociocultural dos alunos. Já no caso dos concluintes, mostrou estar relacionada ao desempenho em ambas as provas, apontando ser essa dimensão relevante também para o entendimento do desempenho do aluno durante a graduação.

Vários estudos demonstram correlações positivas entre as variáveis socioeconômicas e o desempenho dos estudantes em diversas habilidades e competências (Jesus, 2004), o que reforça a importância do contexto socioeconômico na mediação de processos educativos formais. Novamente ressalta-se a relevância das políticas públicas de fortalecimento da qualidade da escola pública e de incentivo não apenas à inclusão, mas também às condições de permanência de estudantes de baixa renda no Ensino Superior.

É interessante verificar que a dimensão *Condições dos recursos físicos e pedagógicos* – considerando o contexto avaliado e os instrumentos utilizados – apresentou, entre os ingressantes, correlação negativa com a prova de conhecimentos gerais e, entre os concluintes, não apresentou correlação com o desempenho em nenhuma das duas provas, sugerindo que outros fatores constituem-se mais importantes para compreender o desempenho dos alunos, especialmente concluintes, do que os aspectos físicos da instituição. Por outro lado, entre os ingressantes, foi possível perceber uma variabilidade de respostas no que se refere a essa dimensão quando da sua avaliação pelos estudantes, (sessão 6.2) podendo indicar que os alunos que ingressam nos cursos têm uma percepção crítica aguçada no que se refere às instalações das IES. Ressalta-se aqui a importância de pesquisas sobre o tema que contribuam para se compreender melhor o resultado apresentado.

É interessante observar que a dimensão *Atividades acadêmicas extraclasse* apresentou correlação negativa com o desempenho na prova de formação geral entre os ingressantes, e entre os concluintes não apresentou correlação com a referida prova, sugerindo que tais atividades contribuem em menor escala na formação geral do aluno. É bom levar em consideração que os alunos ingressantes provavelmente não tenham tido muito acesso a atividades como monitoria, iniciação científica e extensão, logo esse dado precisa ser melhor investigado.

Por outro lado, entre as dimensões que tratam da percepção do aluno, a dimensão *Atividades acadêmicas extraclasse* foi a única que apresentou correlação positiva com o desempenho na prova de componente específico, realçando a importância de programas de pesquisa, de extensão e de monitoria durante a graduação. Novamente, enfatiza-se a qualificação e as condições de trabalho dos

professores, já que o processo de investimento em pesquisa e extensão tem como ponto de partida o trabalho do docente-pesquisador.

6.4 Correlação entre questões específicas e o desempenho do aluno

Na sessão anterior, procedeu-se a análise da correlação entre o desempenho dos alunos nas provas e as dimensões gerais de análise. Nesta sessão, serão apresentadas as correlações com questões específicas do Questionário Socioeconômico que compõem tais dimensões. Assim, a análise passará do geral para o particular, objetivando a identificação de aspectos mais específicos que podem contribuir para mudanças no ambiente socioeducativo.

Para cada uma das dimensões identificadas, serão apresentadas as questões que individualmente apresentaram correlações³ significativas com o desempenho, de concluintes e ingressantes.

6.4.1 Questões correlacionadas ao desempenho de concluintes

A tabela 31 destaca as questões específicas que apresentaram correlação significativa com o desempenho de concluintes.

Tabela 31 – Correlação de questões específicas com o desempenho de concluintes

Dimensão	Questão	Desempenho formação geral	Desempenho comp. específico
5. Nível socioeconômico	Escolaridade do pai	0,138	-
	Conhecimento de língua inglesa.	0,181	0,132
	Freqüência de utilização do microcomputador.	0,135	0,143

Fonte: MEC/INEP/DEAES - ENADE/2004

Na dimensão *Nível socioeconômico*, a escolaridade do pai, o conhecimento de língua inglesa e a freqüência de utilização do computador mostraram-se correlacionados positivamente ao desempenho dos estudantes. No que se refere às

duas últimas questões, elas podem estar relacionadas ao fato de o aluno encontrar na literatura estrangeira maior subsídio para suas pesquisas. Considerando que os alunos que utilizam o computador como fonte de pesquisa são aqueles com maiores desempenhos, é possível que eles estejam buscando, inclusive em outros idiomas, suporte para seus trabalhos e estudo. Por essa razão, seria interessante que as IES oferecessem aos alunos a possibilidade do estudo e da prática de um idioma estrangeiro. Além disso, baseando-se no fato de que os alunos utilizam o computador como fonte para estudo e pesquisa, a viabilização de laboratórios e bibliotecas computadorizadas apresenta-se como fator relevante para o desenvolvimento do aluno.

Quanto à questão escolaridade do pai, percebe-se uma correlação positiva com o desempenho na prova de formação geral, reforçando a importância do contexto sociocultural na formação dos alunos.

6.4.2 Questões correlacionadas ao desempenho de ingressantes

A tabela 32 destaca as questões específicas – e suas respectivas dimensões – que apresentaram correlação significativa com o desempenho de ingressantes.

Tabela 32 – Correlação de questões específicas com o desempenho de ingressantes

Dimensão	Questão	Desempenho formação geral	Desempenho comp. específico
1. Condições dos recursos físicos e pedagógicos	Os equipamentos disponíveis são suficientes para o número de alunos	-0,111	-
	Como são as instalações físicas (salas de aula, laboratório, ambiente de trabalho/estudo) utilizadas no curso	-0,104	-
	Como são os equipamentos de laboratório utilizados no curso	-0,168	-
	Instalações para leitura e estudo	-0,106	-
3. Atividades acadêmicas extraclasse	Contribuição da iniciação científica na formação	-0,102	-
	Contribuição da monitoria na formação	-0,123	-
	Avaliação da monitoria quanto aos procedimentos e critérios adotados	-0,122	-
5. Nível socioeconômico	Situação no mercado de trabalho	-0,107	-
	Conhecimento de língua inglesa	0,132	-

³ Para compreensão do significado das análises de correlação vide sessão 6.3.1.

Dimensão	Questão	Desempenho formação geral	Desempenho comp. específico
	Frequência de utilização do microcomputador	0,138	-

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

Entre as questões da dimensão *Nível socioeconômico* que apresentaram correlações positivas com o desempenho em Formação Geral, encontram-se o conhecimento de língua inglesa e a frequência de utilização do computador, as quais se mostraram também associadas ao desempenho dos concluintes. É interessante observar a presença das questões relativas à escolaridade do pai entre os concluintes, sugerindo que para eles o *background* familiar desempenha um papel mais importante.

No que se refere à situação no mercado de trabalho, nota-se uma correlação negativa com o desempenho do aluno, podendo indicar que os alunos que estão inseridos no mercado de trabalho, em geral, podem ter um menor desempenho.

Ressalta-se a correlação negativa entre as variáveis que dizem respeito aos *Recursos Físicos* — os equipamentos disponíveis são suficientes para o número de alunos, instalações físicas, equipamentos de laboratório — e o desempenho geral dos ingressantes, sugerindo, como mencionado anteriormente, que os alunos ingressantes com maior desempenho já no primeiro ano apresentam opinião sobre as instalações das IES, principalmente no que diz respeito às condições das instalações físicas e à atualização e conservação dos equipamentos, apontando necessidade de melhorias.

Por fim, nota-se novamente uma correlação negativa entre as questões da dimensão *Atividades Acadêmicas extraclasse* – contribuição da iniciação científica e da monitoria na formação e avaliação da monitoria quanto aos procedimentos e critérios adotados – e desempenho geral dos alunos. Significa dizer que o maior desempenho dos alunos na prova de formação geral está correlacionada à menor contribuição dessas atividades na formação geral do aluno. Esse dado reforça resultados anteriormente mencionados (sessão 6.2.1) que apontavam para um baixo envolvimento dos alunos, especialmente os ingressantes, em atividades de pesquisa bem como uma contribuição pouco satisfatória dessa atividade e de programas de monitoria para a formação geral e acadêmica.

Ressalta-se que esse dado precisa ser melhor investigado junto aos ingressantes.

6.5 Relação de questões com os melhores e piores desempenhos (percentis)

Essa sessão tratará sobre a relação entre o desempenho geral dos alunos e algumas questões do Questionário Socioeconômico. O desempenho será analisado tomando como referência os percentis inferiores e superiores. É considerado um percentil inferior de desempenho aquele no qual estão presentes os 25% de alunos com os menores escores, e percentil superior aquele no qual estão presentes os 25% de alunos com os maiores escores. O desempenho geral é a nota formada pelos desempenhos no componente específico e na formação geral. Serão apresentadas relações com questões que tratam de aspectos do aluno e da IES.

Com o objetivo de ilustrar este tipo de análise, será apresentada a tabela 33, que mostra a relação entre o desempenho geral dos alunos ingressantes e os assuntos mais lidos por eles.

Tabela 33 – Assuntos mais lidos nos jornais pelos alunos ingressantes e sua relação com os percentis superior e inferior de desempenho

Assuntos mais lidos nos jornais entre os ingressantes	Desempenho dos alunos no ENADE/2004	
	Alunos na faixa das 25% menores notas	Alunos na faixa das 25% maiores notas
Todos os assuntos	49,0%	59,7%
Política e (ou) economia	11,5%	12,1%
Cultura e arte	15,2%	8,6%
Esportes	12,2%	10,2%
Outros	12,2%	9,5%

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE/2004

Como pôde ser observado, os alunos ingressantes que afirmam ler sobre todos os assuntos encontram-se mais freqüentemente no percentil superior de desempenho, quando comparados àqueles que lêem assuntos relacionados à cultura e arte os quais estão mais freqüentemente no percentil de menores escores. Esta relação não foi observada entre os concluintes.

É preciso ressaltar que, assim como nas análises de correlação, não se pode estabelecer relações lineares de causa e efeito, pois associações significativas⁴ entre as variáveis do Questionário Socioeconômico e os percentis de maiores e menores desempenhos indicam a existência de influência de determinada variável sobre o desempenho em um contexto específico no qual atuam outros fatores. A seguir, serão

apresentados os resultados relativos às demais variáveis. Como foi dito anteriormente, todos os resultados mencionados encontram-se no Anexo 9.

Questões relacionadas ao aluno

Serão verificadas as relações entre os percentis de desempenho e variáveis relacionadas à utilização de microcomputador pelo aluno no que se refere aos objetivos, locais de acesso e ao nível de conhecimento.

No que diz respeito ao nível de conhecimento sobre a utilização do microcomputador, observou-se que os alunos concluintes que afirmam ser bons conhecedores encontram-se mais freqüentemente no percentil superior de desempenho quando comparado àqueles que tiveram percepção contrária. Entre os ingressantes, não foi observada relação entre os diferentes níveis de conhecimento e seus desempenhos.

Com relação aos objetivos para utilização do microcomputador, observa-se que a utilização do computador para comunicação via e-mail mostrou-se relacionada ao percentil superior de desempenho para ingressantes e concluintes, ou seja, estudantes que utilizam o computador para comunicação via e-mail apresentam-se com maior freqüência no percentil superior. É interessante ressaltar que, entre os ingressantes, os alunos que utilizam o computador para entretenimento também encontram-se mais freqüentemente no percentil de maiores escores. Esta relação não foi observada para os concluintes, assim como qualquer relação da utilização para trabalhos escolares, profissionais, operações bancárias ou compras eletrônicas.

Com relação aos locais de utilização, os alunos concluintes e ingressantes que afirmam utilizar o computador em casa e/ou na instituição de ensino apresentam-se com maior freqüência no percentil superior quando comparado àqueles que não o utilizam nesses locais. O fato do aluno, ingressante ou concluinte, utilizar o computador no trabalho ou em outros locais não apresentou relação com os percentis de desempenho para ingressantes ou concluintes.

Tais resultados sugerem a importância da inserção dos alunos no mundo digital para seu desempenho acadêmico. A possibilidade de utilização do microcomputador em sua própria residência e para comunicação via e-mail podem ser considerados indicadores de uma relação de fácil acesso e utilização constante do microcomputador. É preciso considerar ainda que esses resultados podem ser apontados, de maneira geral, como indicadores do nível socioeconômico dos alunos.

⁴ As análises de significância para os percentis foram baseadas na análise de variância Posthoc Tukey.

Questões relacionadas à IES

Foram verificadas relações entre os percentil de desempenho e as variáveis relativas às técnicas de ensino e ao tipo de material didático.

Observa-se que a técnica de ensino utilizada predominante entre os professores são as aulas expositivas com a participação dos estudantes. Dentre as diversas técnicas abordadas (preleção, aulas expositivas com participação dos alunos, aulas práticas e trabalhos em grupos desenvolvidos em sala), as aulas práticas e outras técnicas relacionaram-se ao percentil inferior de desempenho de ingressantes e concluintes. Os alunos que afirmam ter aulas expositivas e com participação, como técnicas predominantes de ensino, encontram-se mais freqüentemente nos percentis superiores de desempenho.

Apesar de não ser possível formular conclusões mais precisas, os resultados apontam para a necessidade de maior atenção das IES para a maneira pela qual as aulas práticas estão sendo realizadas.

Com relação ao material didático utilizado, os ingressantes que têm acesso predominante às anotações manuscritas e aos cadernos de notas encontram-se mais freqüentemente no percentil superior de desempenho quando comparados aos alunos que são orientados a utilizar artigos em periódicos especializados. Neste caso, uma vez que não houve esta relação com desempenho dos alunos concluintes, infere-se a possibilidade dos alunos ingressantes não terem conhecimento do que sejam artigos em periódicos especializados. Vale ressaltar ainda que não foi observada qualquer outra relação entre o material didático utilizado e o desempenho dos concluintes.

6.6 Resumo interpretativo

Durante a apresentação deste capítulo, foi possível observar discretas diferenças entre o perfil dos alunos ingressantes e concluintes, principalmente quanto à maior freqüência de ingressantes (se comparados aos concluintes) do sexo feminino; daqueles que se declaram negros e, principalmente, pardos, mulatos e amarelos (de origem oriental); de alunos ingressantes provenientes de escolas públicas e também de alunos com menor renda.

Tendo em vista o contexto avaliativo em que esses resultados estão inseridos, discutiu-se algumas hipóteses explicativas. Uma possibilidade de análise é considerar a existência de uma tendência de maior inserção de alunos com essas características,

por outro lado, também é preciso que se considere a hipótese contrária, ou seja, de maior evasão desses alunos. Nesse sentido, é essencial que tais aspectos sejam, necessariamente, observados por meio de uma série histórica de resultados para que sejam melhor avaliados quanto a sua extensão e quanto ao impacto sobre o perfil dos alunos da área.

As diferenças relacionadas à etnia e às condições socioeconômicas encontram-se em um contexto mais amplo de discussão sobre justiça social e inclusão de minorias no Ensino Superior, já que a maioria dos alunos concluintes e ingressantes é do sexo masculino, brancos e oriundos de escolas particulares. Entende-se por minoria qualquer grupo que tenha menos poder social, seja nas dimensões primárias ou secundárias de diversidade⁵. Vale lembrar que ações afirmativas, programas sociais e discussões a respeito de diversidade cultural são temas antigos que recentemente têm apresentado um crescimento significativo no campo político-nacional. Assim, os resultados sugerem a necessidade de manutenção das políticas públicas voltadas para o acesso e para a permanência de minorias no Ensino Superior brasileiro.

Com relação ao sexo dos estudantes, verifica-se que a área de Zootecnia é preferencialmente procurada por estudantes do sexo masculino. No entanto, apesar de minoritário, o percentual de alunas do sexo feminino entre os ingressantes (45,4%) e entre os concluintes (40,9%) sugere uma maior inserção de mulheres no curso e um equilíbrio quantitativo se comparado ao percentual de alunos do sexo masculino ingressantes (59,1%) e concluintes (54,6%). Nesse caso, também cabe uma discussão sobre a diversidade, focalizando as mudanças nos papéis de gênero e os desafios vividos pelos sujeitos nesse processo.

Nesse sentido, ressalta-se a importância que o tema diversidade desempenha na formação cidadã e acadêmica dos estudantes. Os resultados apontam que as oportunidades oferecidas pela IES para que os estudantes reflitam sobre a diversidade cultural da sociedade brasileira – seja ela gerada por diferenças sociais, econômicas, regionais, de etnia, de gênero ou outras – obtiveram médias mais modestas entre os estudantes, o que pode indicar a necessidade de melhorias por parte das instituições de Ensino neste aspecto. Assim, é importante que os estudantes tenham em sua formação condições de refletirem profundamente sobre a diversidade brasileira e estejam mais preparados para lidar com tal questão dentro da própria IES e, também, como cidadãos na sociedade.

Outra tendência observada é o papel de destaque desempenhado pela Internet na formação dos estudantes. Ela é a principal mídia pela qual 16,4% dos alunos procuram manter-se atualizados sobre o mundo contemporâneo e também a principal fonte de pesquisa utilizada por 42,3% dos alunos para as disciplinas do curso. Nesse contexto, pode-se pensar na importância das IES desenvolverem projetos de ensino e pesquisa que utilizem essa ferramenta, além de potencializarem a utilização desse recurso de forma responsável pelos estudantes.

Com relação à percepção dos alunos sobre as IES, verificou-se que, em geral, mostra-se satisfatória e que concluintes e ingressantes compartilham de percepções similares. No entanto, dimensões como Sensibilização quanto aos temas socialmente relevantes e *Atividades acadêmicas extraclasse* – apesar de avaliações satisfatórias – apontam para a percepção, por parte dos estudantes, da necessidade de melhorias.

Quanto às *Atividades acadêmicas extraclasse*, é preciso ressaltar a existência de considerável diversidade de opiniões entre os alunos, o que pode estar refletindo justamente as experiências diversificadas na área, já que uma porcentagem significativa afirma não ter participado de nenhuma atividade acadêmica extraclasse durante a graduação. Os resultados sugerem a existência de um contexto em geral pouco satisfatório no que se refere a alguns pontos da tríade ensino, pesquisa e extensão, pois além dos alunos afirmarem baixa participação em projetos de natureza científica e prática, apontam para a necessidade de melhoria em aspectos intimamente relacionados ao ensino como o nível de exigência do curso e a adequação entre os procedimentos de ensino e os objetivos do curso; à pesquisa como a disponibilidade de material bibliográfico, a quantidade de equipamentos em aulas práticas; e à extensão quando mencionam a contribuição do programa na formação acadêmica.

Tais resultados são preocupantes devido à importância das atividades acadêmicas extraclasse e também ao fato dessa dimensão estar relacionada positivamente ao desempenho dos alunos.

A investigação sobre os fatores relacionados ao desempenho mostrou resultados interessantes para a formulação de políticas públicas, assim como para a atuação dos gestores de ensino e dos docentes. Os resultados sugerem que as condições físicas das IES não se constituíram, neste caso, em fator mais importante para compreender o desempenho dos alunos. Outros aspectos mostraram-se mais relevantes como a *Atividades acadêmicas extraclasse* e *Nível socioeconômico*.

⁵ As dimensões primárias de diversidade são aquelas em que o sujeito não tem condições de mudar como, por exemplo, etnia, sexo e idade. Já as dimensões secundárias referem-se àqueles aspectos passíveis de mudança pelo

Neste sentido, pode-se dizer que investimentos em atividades acadêmicas extraclasse, em ambiente de ensino-aprendizagem estimulante, no qual o estudante perceba por parte da IES altas expectativas com relação ao seu desempenho e que proporcione pensamento reflexivo e socialmente contextualizado mostraram-se relevantes para a compreensão do desempenho dos alunos da área de Zootecnia. Neste contexto, ressaltam-se as palavras de Demo (2001:18): “As teorias modernas e pós-modernas consagram a convicção de que o melhor ambiente de aprendizagem é o da pesquisa e da elaboração própria, individual ou coletiva. Pesquisa vem entendida não só como ‘princípio científico’ (método de gestão da ciência), mas, sobretudo, como ‘princípio educativo’, ou seja, como estratégia de aprendizagem reconstrutiva”.

Além disso, ressalta o lugar de destaque da qualificação dos docentes, pois serão eles os mediadores do processo de ensino-aprendizagem que se mostrou fundamental para o entendimento do desempenho do aluno. A partir de uma perspectiva sócio-histórica da construção do conhecimento, percebe-se a importância dos processos de mediação (Vygotsky, 1989) e, no contexto de análise específico, o papel do docente. Em um estudo de revisão de literatura, analisando diversos trabalhos que buscavam correlacionar o desempenho de estudantes aos recursos educacionais, Gustafsson (2003) afirma que os resultados apontam para a competência docente como a mais poderosa variável que, isoladamente, apresenta correlação com o desempenho dos alunos.

Com relação à dimensão *Nível socioeconômico*, observou-se correlação positiva com o desempenho dos alunos, ou seja, alunos com indicadores de nível socioeconômico maiores, tenderam a apresentar melhores desempenhos. Como foi dito acima, esse aspecto enseja uma discussão mais ampla sobre justiça social e ressalta a importância das políticas públicas de fortalecimento da escola pública e de acesso e permanência de estudantes de baixa renda no Ensino Superior.

Destacaram-se, ao longo do capítulo, fatores relacionados ao perfil do aluno, à percepção dos estudantes sobre as IES, assim como ao desempenho nas provas de formação geral e de componente específico. Tendo em vista o objetivo primordial do processo avaliativo que é a identificação de competências, assim como dos aspectos que precisam ser modificados e aperfeiçoados, está lançado o desafio para que os resultados obtidos sejam amplamente divulgados nas IES e continuamente interpretados à luz das experiências próprias de cada instituição.

Conclusão

A seguir, encontra-se uma síntese das principais conclusões e considerações com base nos dados analisados.

Sobre os cursos

Participaram do ENADE/2004 51 cursos de Zootecnia, dos quais 20 são de instituições privadas, 14 de instituições federais, 16 de instituições estaduais e uma de instituição municipal. A maior parte dos cursos (36) provém de universidades. Vários desses são de faculdades e de centros universitários, 13 são de faculdades integradas, 1 de centro universitário e 1 de centro de educação tecnológica.

Do total de cursos de Zootecnia avaliados, 12 obtiveram conceito 2, com notas variando de 1,0 a 1,9. Quatro cursos em todo o Brasil conseguiram o conceito máximo (5) e não houve curso com o conceito mínimo (1).

Os cursos de Zootecnia das instituições federais e estaduais tiveram melhor desempenho no ENADE/2004 que os cursos de instituições privadas. Esses últimos concentraram-se nos conceitos 2 e 3 (15 dos 20 cursos) – os demais foram classificados como *sem conceito*. Dos 4 cursos que obtiveram conceito 5, 3 pertencem a instituições federais e um a instituição estadual. Entre as 14 instituições federais, 4 apresentaram conceito 2, duas conceito 3 e duas conceito 4. Entre as instituições estaduais, 5 cursos foram classificados com conceito 4, um obteve conceito 3 e dois cursos, conceito 2.

A análise por região mostra que 55% dos cursos do Nordeste obtiveram conceito 2 e apenas um curso alcançou conceito 4. A região Norte, que possui somente um curso, recebeu o conceito 3. As regiões Sul e Sudeste apresentaram maior percentual de instituições com conceito 4 e 5. Na região Sul, 4 cursos ficaram na categoria *sem conceito* e, na região Sudeste, 5 cursos. No Centro-Oeste 33,3% dos cursos foram classificados com o conceito 2 e 41,7% ficaram *sem conceito*.

Em síntese, os cursos de Zootecnia estão concentrados, basicamente, em instituições particulares (40%) e na região Sudeste (38%), e o estado de São Paulo participou com 16% de alunos.

Apesar de a região Sudeste ter a predominância de participantes (35,1%), merece destaque a região Centro-Oeste que se apresenta como a segunda em

número de estudantes (24%). A região Norte é a que possui menor percentual de alunos: 4%.

Sobre os estudantes

No ano de 2004, 2.782 estudantes – número de inscritos – foram convocados a participarem do ENADE/2004 na área de Zootecnia, com 1.819 ingressantes e 963 concluintes.

Os alunos concluintes da área de Zootecnia são, em maioria, do sexo masculino (59,1%). Entre os alunos ingressantes, esse padrão também é recorrente, com o percentual de 54,6%. Ressalta-se ainda que, mesmo constituindo-se em uma graduação predominantemente cursada por homens, o percentual de mulheres entre os alunos ingressantes (45,9%) é maior que entre os concluintes (40,9%).

Com relação à idade, a média de idade dos concluintes foi de 25 anos e de 20,8 anos entre os ingressantes.

Quanto à variável renda, observou-se que uma parcela expressiva dos alunos ingressantes e concluintes (39,9%) situa-se na faixa de renda entre 3 e 10 salários. Observa-se ainda que, entre os ingressantes, o índice de alunos na faixa de renda mais baixa é discretamente maior que entre os concluintes, assim como a frequência dos ingressantes nas faixas de renda mais elevadas é menor que a dos concluintes. Nesse sentido, percebe-se uma tendência, ainda que discreta, de maior inserção de alunos com renda mais baixa na área de Zootecnia.

Sobre a participação dos alunos no mercado de trabalho, 80,8% desses alunos declaram não trabalhar e terem suas necessidades atendidas pela família. Por outro lado, os resultados apontam para uma discreta tendência dos ingressantes afirmarem contribuir mais para seu próprio sustento.

No que diz respeito ao tipo de curso freqüentado no Ensino Médio, observa-se que grande parte dos alunos (79,5%) é proveniente do Ensino Médio regular. Verifica-se, ainda, que uma parcela menor de alunos é oriunda dos cursos profissionalizantes (15,3%, incluindo o magistério) e que, no caso dos ingressantes, tal índice é um pouco menor. Vale destacar a frequência, discretamente maior, de alunos provenientes de cursos supletivos entre os ingressantes.

Com relação ao tipo de escola freqüentada no Ensino Médio – pública ou privada –, a frequência de alunos ingressantes que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas é de 35,5% e, entre os concluintes, é de 31,2%. Já o índice de alunos concluintes que cursaram todo o ensino médio em escolas privadas é de 46,1% e entre os ingressantes é de 43,2%. Observa-se, assim, maior frequência de alunos

provenientes de escolas públicas entre aqueles que ingressaram recentemente na área.

Sintetizando a comparação entre o perfil de ingressantes e concluintes, observa-se um crescimento no percentual de alunos ingressantes com as seguintes características: sexo feminino, pardos(as)/mulatos(as) e negros(as), advindos(as) de escolas públicas e com menor renda. Uma possibilidade de análise é que os resultados apontam para uma discreta tendência de maior inserção de alunos com essas características na área de Zootecnia. No entanto, essa hipótese deve ser, necessariamente, observada ao longo do tempo por meio de uma série histórica de resultados para a confirmação de sua existência e magnitude, assim como de um possível impacto no perfil dos alunos da área. Além disso, também deve ser investigada a hipótese dos resultados observados serem, ao contrário, consequência da evasão de alunos com essas características e não de sua maior inserção.

No que se refere ao desempenho na prova, a média geral foi de 38,2 pontos. Considerando que o ENADE, entre outros objetivos, visa indicar o acompanhamento do percurso acadêmico que a IES oferece aos seus estudantes, é importante conhecer a diferença entre as médias alcançadas por ingressantes e concluintes. Tal fato pode vir a subsidiar as IES no tocante às políticas acadêmicas internas que visem aumentar o valor que a graduação pode agregar à formação profissional superior de seus estudantes. Na área de Zootecnia, a média dos ingressantes foi de 32,5 pontos, enquanto a dos concluintes foi de 48. Infere-se que a mudança trazida pelo ENADE, ao introduzir a avaliação do componente destinado à formação geral e sem priorizar apenas os conhecimentos específicos da área, tenha contribuído para evidenciar outros indicadores de habilidades, saberes, conhecimentos e competências dos ingressantes, permitindo-lhes apresentarem um desempenho pouco distante dos concluintes.

Quando se analisa o desempenho dos estudantes em formação geral, verifica-se que a média dos ingressantes está próxima à dos concluintes: 37,7 e 43,2 respectivamente (a nota máxima obtida pelos ingressantes foi 91,7 de pontos e pelos concluintes, de 97,6 pontos).

Em nível de detalhamento maior, este relatório apontou que, nos resultados das questões discursivas da prova, as notas tenderam a ser mais baixas que as notas nas questões objetivas. Enquanto a média geral dos ingressantes nas questões objetivas do componente de formação geral foi 37,7, nas questões discursivas essa média caiu para 32,4. O mesmo aconteceu entre os concluintes que tiveram média 42,2 na parte de formação geral (questões objetivas) e média 38,1 nas questões discursivas.

A diferença no desempenho dos estudantes, de acordo com o tipo de questão (objetiva ou discursiva), no componente específico foi acentuada. A média dos ingressantes, que foi 39,1 nas questões objetivas do componente específico, caiu para 11,3 nas questões discursivas. Esse fato se repetiu entre os concluintes, que tinham uma nota média bastante alta nas questões objetivas relativas ao componente específico (57,7) e ficaram com uma nota média baixa nas questões discursivas (30,6).

Os dados desse relatório apontam mais diferenças no perfil de ingressantes e concluintes quando analisadas a região e a categoria administrativa a qual pertence.

Tanto os ingressantes quanto os concluintes da região Sul foram os que tiveram médias mais altas, entretanto a média dos concluintes teve valor muito próximo da região Sudeste. Nesse caso, vale ressaltar que, embora os ingressantes da região Sudeste apresentassem nota média abaixo da região Sul, tanto os ingressantes quanto os concluintes obtiveram média acima da nacional.

O desempenho mantém-se alto entre os ingressantes e concluintes da região Sul quando se analisa em separado a formação geral. Quanto ao desempenho no componente específico, a região Sul destacou-se apresentando a média mais alta novamente, sendo também superior à média nacional. Os concluintes ficaram em uma faixa considerada boa (55,1 pontos), porém merece destaque a alta média dos alunos ingressantes (32,5 pontos), considerando o pouco contato que esses tiveram com o conteúdo específico da área de Zootecnia.

O desempenho de ingressantes provenientes de instituições estaduais foi superior, com média 2,5 pontos acima da nota média nacional. Entre concluintes esse padrão foi recorrente apresentando nas instituições estaduais (pouco acima da média nacional) e superou as notas médias dos estudantes de instituições federais e estaduais.

As conclusões aqui apresentadas sobre o perfil do aluno podem ser complementadas e aprofundadas no Resumo Interpretativo, localizado no final do Capítulo 6 (Características dos estudantes).

É preciso considerar o contexto em que essas sínteses e hipóteses explicativas situam-se. Essa é a primeira vez que os ingressantes são incluídos nos exames de avaliação do Ensino Superior. Nesse sentido, ainda não é possível identificar com segurança a existência de tendências ou mudanças nos perfis dos alunos. Acredita-se que a observação desses resultados ao longo das próximas avaliações possibilitará o delineamento de comparações mais precisas entre os perfis das diferentes gerações de ingressantes e concluintes. Assim, os presentes resultados desempenham um

importante papel de suscitar linhas de investigação e se constituírem em base de comparação de uma seqüência histórica de resultados.

Para as IES

O ENADE, tendo seu foco no perfil profissional desejado e construído durante a trajetória acadêmica da formação dos estudantes, oportuniza às IES acompanhar o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades, saberes e competências ao longo da trajetória vivenciada em cada curso. Os percursos acadêmicos dos estudantes, suas escolhas, avanços e dificuldades deverão ser analisados à luz do empenho e compromisso da instituição com uma formação superior de qualidade.

Nesse sentido, alguns aspectos apontados nesse relatório merecem destaque. Um deles refere-se à prova, por se apresentar como um instrumento diferente daquele utilizado pela maioria das IES em seus processos avaliativos. Investigou-se, junto aos alunos, a percepção que tiveram acerca de vários aspectos da prova.

Concluintes e ingressantes, com reduzidas diferenças de percepção em sua maioria, aprovaram o aspecto visual da prova do ENADE/2004 na área de Zootecnia.

Houve, também, grande congruência entre os dados de desempenho dos alunos e os dados de impressão sobre o grau de dificuldade da prova.

Como era de se esperar, os ingressantes consideraram a prova do ENADE/2004 mais *difícil* que as provas que costumam fazer em suas instituições. Entre os alunos ingressantes, o percentual de opiniões *mais difícil* e *muito mais difícil* foi de 44,8% e, entre os concluintes, tais respostas representaram 33,8% do total.

Ao analisar o desempenho dos estudantes de Zootecnia com o grau de dificuldade dessa prova comparado com as provas que eles costumam fazer, a diferença é perceptível: 21,5% dos concluintes do grupo superior avaliaram que a prova do ENADE era *mais difícil* e *muito mais difícil* que as provas de sua instituição. Entre ingressantes esse percentual sobe para 40,1%. Esse foi um dos pontos que mais diferenciou os estudantes de acordo com os seus desempenhos no ENADE/2004.

Aos serem indagados sobre o tamanho da prova em relação ao tempo para resolvê-la, a maioria dos alunos de Zootecnia, tanto entre concluintes como entre ingressantes, considerou que a prova do ENADE tinha extensão *adequada* (49,5% e 61,3%, respectivamente) em relação ao tempo destinado à resolução.

Também foi possível investigar a percepção dos estudantes acerca das informações/instruções fornecidas nos enunciados, que tendeu a ser positiva, com opiniões favoráveis em todos os grupos, sobretudo entre os ingressantes.

Um importante dado analisado reportou-se aos motivos pelos quais os estudantes teriam maior dificuldade para responder a prova. O percentual de 46,9% dos concluintes considerou que a maior dificuldade estava na *forma diferente de abordagem do conteúdo*. Entre os ingressantes, 69,7% apontaram o *desconhecimento do conteúdo* como a maior dificuldade.

No que tange à relevância dos tópicos abordados na prova para a efetiva avaliação do desempenho dos estudantes, poucos concluintes (16,2%) e ingressantes (15%) julgaram que os tópicos não apresentavam *nenhuma* ou *pequena* relevância. A maioria dos estudantes optou pela alternativa relevância *média*, a qual foi apontada por 38,4% dos concluintes e 37,4% dos ingressantes.

Palavras Finais

Os processos avaliativos desencadeados pelo ENADE/2004 e aqui analisados sugerem desdobramentos e compromissos futuros e, por isso, configuram-se tão provisórios quanto provocativos, pois incitam novos propósitos e trajetórias, dos desenhos curriculares ao planejamento e à sustentação de políticas públicas.

O caminho percorrido nesta avaliação sinaliza a urgência de se priorizar, na educação superior, contextos formativos comprometidos com o desenvolvimento de um perfil profissional coadunado às exigências não só de competências, mas de sensibilidade, ética e solidariedade necessárias ao exercício da cidadania.

Referências Bibliográficas

COX, Jr. T. *Cultural diversity in organizations: Theory, research and practice*. San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers, 1994.

DEMO, P. *Contribuições Modernas e Pós-Modernas para a aprendizagem de cunho reconstrutivo*. Rio de Janeiro: Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas de Avaliação, v.9. n. 30, p. 7-26, jan/mar, 2001.

FERREIRA, Walter Motta. Os novos rumos do ensino de graduação em Zootecnia no Brasil. Arquivo capturado em 14 de fevereiro de 2005 em: <http://www.zootecnista.com.br/portal/curso.asp>.

FLEURY, M. T. L. *Nova técnica: A diversidade cultural abaixo do equador*. Em S. R. Clegg, C. Hardy, & W. R. Nord (Eds.), *Handbook de Estudos Organizacionais: Modelos de Análise e Novas Questões em Estudos Organizacionais*, Vol. 1 (pp. 361-362). São Paulo: Atlas, 1999.

GUSTAFSSON, J. E. *What do we know about effects of school resources on educational results?* *Swedish Economic Policy Review*, 10 – 77-110. 2003. [online] Consultado na Internet via <http://www.ekradet.konj.se/sepr/SEPRvol10Nr2/gustafsson.pdf>. Arquivo capturado em 20 de janeiro de 2005.

INEP. *Censo Escolar 2004*. Brasília, 2004. [online] Consultado na Internet via <http://www.inep.gov.br/basica/censo/Escolar/resultados.htm>. Arquivo capturado em 20 de janeiro de 2005.

INEP. *Manual do ENADE*. Brasília: Ministério da Educação, 2004.

IBGE. *Censo Demográfico - 2000: Características Gerais da População: Resultados da Amostra*. [online] Consultado na Internet via http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/populacao/cor_raca_Censo2000.pdf. Arquivo capturado em 20 de janeiro de 2005.

JESUS, G. R. de. *Fatores que afetam o desempenho em português: um estudo multinível com dados do SAEB 2001*. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Psicologia) – Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, 2004.

PASQUALI, L. *Psicometria: Teoria dos testes na Psicologia e na Educação*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

SESU, Secretaria de Ensino Superior. *Informatização das Instituições Federais de Ensino Superior, Recuperação e Ampliação da Infra-estrutura Física das IES Públicas e Privadas e Recuperação de Acervos Bibliográficos Destinados à Graduação das Instituições Federais de Ensino Superior*. Arquivo capturado em 28 de janeiro de 2005 em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/index>.

VYGOTSKY, L.S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1989.