

PROVÃO 2000

EXAME NACIONAL DE CURSOS

INFORMATIVO

ENGENHARIA
MECÂNICA

Brasília, abril de 2000

Diretrizes do Provão mostram o que a sociedade espera dos futuros profissionais de Engenharia Mecânica

Qual o perfil ideal para o estudante ao concluir a graduação? Quais habilidades ele deve ter desenvolvido ao longo do curso e que conteúdos precisa dominar ao final dos estudos? Essas perguntas norteiam o trabalho da comissão responsável pela formulação das diretrizes que orientam a elaboração da prova do curso de Engenharia Mecânica.

Formada por professores universitários e profissionais de Engenharia Mecânica, a comissão foi nomeada pelo Ministro da Educação, Paulo Renato Souza, após consulta a entidades re-

presentativas ligadas à área. Ao estabelecer parâmetros desejáveis na avaliação das habilidades desenvolvidas e conteúdos aprendidos pelo graduando, a comissão sinaliza para as instituições de ensino superior o que a sociedade e o mercado de trabalho esperam dos futuros profissio-

nais formados em Engenharia Mecânica.

Também é papel das comissões definir o tipo de prova a ser aplicada. Para o Provão 2000 de Engenharia Mecânica, o exame terá dez questões discursivas.

Provão 2000 de Engenharia Mecânica terá 10 questões discursivas.

O perfil do profissional para o novo século

Para um bom desempenho profissional, a sociedade espera que os alunos ao concluírem o curso de Engenharia Mecânica tenham sólida formação básica, visão sistêmica e multidisciplinar, além de capacidade para resolução de problemas e tomada de decisão. Espera-se, também, que possua espírito empreendedor, com capacidade de trabalhar em equipe, visão gerencial para ad-

ministrar recursos humanos e materiais, formação humanística e visão holística.

Além disso, o graduando deve possuir postura ética, com atenção às questões sociais e ambientais, capacidade de auto-aprendizado e aperfeiçoamento contínuo, capacidade de comunicação oral e escrita, conhecimento de língua(s) estrangeira(s) e de informática.

Conheça os integrantes da comissão de Engenharia Mecânica

A partir de indicações feitas pelo Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, pela Associação Brasileira de Ensino de Engenharia e pela Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação, a Comissão de Engenharia Mecânica do Provão 2000 é formada pelos seguintes professores:

Daniilo Amaral, da Universidade Federal de Minas Gerais; Fernando Tadeu Boçon, da Universidade Federal do Paraná; José Alberto dos Reis Parise, da PUC - Rio de Janeiro; José Maria do Vale Quaresma, da Universidade Federal do Pará; Nivaldo Lemos Coppini, da Universidade Estadual de Campinas; Sérgio Said Mansur, da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Ilha Solteira, e Vinício Duarte Ferreira, da Universidade Federal da Paraíba.



IMPORTANTE

A portaria que define as diretrizes para as provas de Engenharia Mecânica já está disponível na Internet.

O endereço é: <http://www.inep.gov.br/enc/provao2000/portarias/>

Profissão exige aplicação de múltiplos conhecimentos

A comissão responsável pelas diretrizes do Provão 2000 definiu habilidades necessárias aos concluintes do curso de Engenharia Mecânica. A seleção de materiais, métodos e processos, levando em conta aspectos éticos, sociais e ambientais; a aplicação de princípios e conhecimentos tecnológicos a problemas práticos e abertos; bem como a assimilação e aplicação de novos conhecimentos são consideradas relevantes para o desempenho profissional.

No Provão, deverão ser verificadas, também, as habilidades para estimar dados, com base na física do problema

e com noção de ordem de grandeza; desenvolver raciocínio espacial, lógico e matemático; ler e interpretar desenhos, gráficos e imagens; sintetizar informações e desenvolver modelos para a solução de problemas; pesquisar, extrair conclusões e propor soluções para problemas de Engenharia Mecânica.

O graduando deverá demonstrar capacidade de planejar e tomar decisões, levando em conta cenários conjunturais.

O graduando deverá, ainda, demonstrar capacidade de utilizar tecnologias e recursos adequados para o exercício da prática; planejar, realizar análise de custo/benefício e tomar decisões, levando em conta cenários conjunturais.

Ao realizar o Provão para o cursos de Engenharia Mecânica, o Ministério da Educação pretende contribuir para verificar se o curso propiciou o desenvolvimento de habilidades e transmitiu os conhecimentos específicos. O exame ainda tem a finalidade de fornecer às Instituições de Ensino Superior subsídios para a melhoria da qualidade de seus cursos.

Outro objetivo do exame é fornecer aos alunos e às instituições informações sobre o seu desempenho relativo no Exame, constituindo-se em elemento de orientação à formação de profissionais para o futuro.

Provão incentiva melhoria na qualidade dos cursos de Engenharia Mecânica

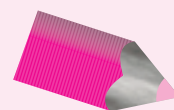
Aluno opina sobre o seu curso

Todo participante do Provão responde a um questionário-pesquisa enviado à sua residência junto com o Cartão de Informação do Graduando (CIG), que confirma sua inscrição e indica o local onde fará a prova. O questionário é a oportunidade que o estudante tem de expressar sua opinião, permitindo ao Ministério da Educação, aos dirigentes dos cursos, aos coordenadores e aos

professores conhecer a visão dos graduandos sobre a organização curricular, o corpo docente, a qualidade dos laboratórios e outras condições oferecidas pelos respectivos cursos. As respostas também servirão para definir o perfil socioeconômico e cultural desses novos profissionais de Engenharia Mecânica e conhecer suas expectativas para o futuro.

Prova abrange conteúdos da formação básica à profissional

- **Matérias de Formação Básica:** Matemática, Física, Química, Informática e Computação, Desenho e Expressão Gráfica, Eletrotécnica e Eletrônica, Resistência dos Materiais.
- **Matérias de Formação Geral:** Ciências Humanas, Ciências Sociais, Administração, Economia, Ciências Ambientais.
- **Matérias de Formação Profissional,** divididas em três áreas, em cujas interfaces se inclui Métodos Numéricos: 1) **Projetos Mecânicos:** Elementos de Máquinas, Lubrificação e Manutenção Mecânica, Vibrações, Mecânica dos Sólidos, Mecanismos e Dinâmica de Máquinas; 2) **Materiais e Processos de Fabricação:** Tecnologia Mecânica, Processos Mecânicos e Metalúrgicos de Fabricação, Automação da Manufatura, Ciência e Tecnologia dos Materiais; 3) **Termo-Ciências:** Termodinâmica, Transferência de Calor, Mecânica dos Fluidos, Sistemas Térmicos, Sistemas Fluidomecânicos e Máquinas de Fluxo.



IMPORTANTE

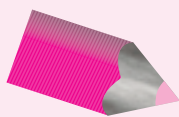
O seu colega de turma está inscrito no Provão?

Você, que recebeu este Informativo, já está inscrito para fazer o Provão no dia 11 de junho. Mas e o seu colega de turma, também está? Fale com ele.

Se ele está concluindo o curso neste ano, mas não foi inscrito no Provão, não poderá participar da avaliação e, portanto, não receberá o diploma.

Para conferir, ele pode verificar a lista de inscritos na coordenação do curso ou ligar para o serviço "Fala, Brasil!", pelo 0800 616161 (a ligação é grátis).

Fale com seu colega! Em caso de dúvida, ele deve pedir ao coordenador do curso que entre em contato com o Inep imediatamente.



IMPORTANTE

A folha de respostas do questionário-pesquisa deve ser entregue preenchida ao fiscal da sala no dia da prova.

SAIBA MAIS!

O que é o Provão

O Exame Nacional de Cursos, mais conhecido como Provão, é realizado anualmente desde 1996 para alunos em condições de concluir a graduação no ano letivo de aplicação do exame, obrigatório para que o estudante obtenha o seu diploma.

Instituído em 24 de novembro de 1995, o Provão constitui um dos mecanismos de avaliação do ensino de graduação utilizados pelo

Ministério da Educação, aferindo as competências e conhecimentos básicos adquiridos pelos alunos em fase de conclusão dos cursos.

Com a implementação do exame e promoção da prática avaliativa, o Ministério da Educação cumpre seu papel institucional de zelar pela qualidade da educação e oferecer à sociedade informações sobre o nível dos serviços oferecidos pelas escolas públicas e particulares.

Os resultados do Provão são associados a indicadores obtidos a partir de outras atividades, como a Avaliação das Condições de Oferta dos Cursos, o Censo do Ensino Superior, a avaliação da pós-graduação da CAPES, e a auto-avaliação das universidades, com as quais compõe o Sistema de Avaliação do Ensino Superior. A cada ano, o sistema possibilita um retrato gradativamente mais nítido do ensino superior brasileiro.

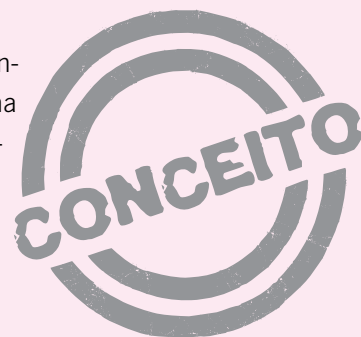
Baseado nas avaliações, como determina a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), o Ministério da Educação promove a renovação periódica de reconhecimento e o credenciamento de cursos e instituições.

Em 1999, o Ministério da Educação anunciou a abertura do processo de renovação de

reconhecimento de 101 cursos, no primeiro semestre, e de 69, no segundo. Passarão por esse processo todos os cursos de Engenharia Mecânica que obtiverem conceitos D ou E, em três avaliações seguidas no Provão, ou Condições Insuficientes (CI), em dois ou mais itens da Avaliação das Condições de Oferta (qualificação dos docentes, projeto pedagógico e instalações físicas) realizada pela Secretaria de Educação Superior do Ministério.

“Nunca tivemos, como neste governo, tanta supervisão, avaliação e transparência na autorização, reconhecimento e credenciamento de cursos e instituições”, afirma o Ministro Paulo Renato.

Provão contribui para melhoria da qualidade do ensino superior



Provão avalia mais de 2.900 cursos

Em 1996, a primeira edição do Provão contou com a participação de 616 cursos de três áreas. No ano passado, 13 carreiras já estavam sendo avaliadas, totalizando 2.151 cursos.

Este ano, o Provão vai avaliar aproximadamente 2.900 cursos de 18 áreas, abrangendo cerca de 30% dos cursos de graduação do País e 70% dos graduandos. Em Engenharia Mecânica, serão

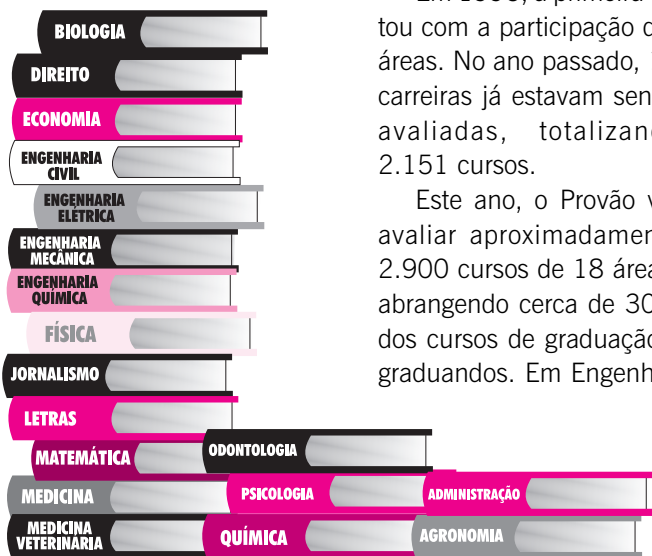
avaliados 77 cursos, com a participação de cerca de 3.400 alunos.

Em 2000, o Provão terá a participação de mais de 3.400 alunos de 77 cursos de Engenharia Mecânica.

No ano 2000, as áreas avaliadas são: Agronomia, Administração, Biologia, Direito, Economia, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Química, Física, Jornalismo, Letras, Matemática, Medicina, Medicina Veterinária, Odontologia, Psicologia e Química.

Participação dos alunos

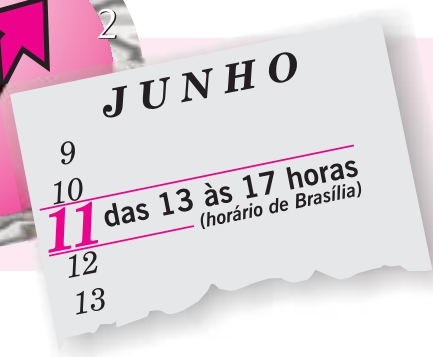
Dos 160.018 presentes ao Provão do ano passado, 98,62% responderam às provas. O percentual de provas em branco caiu de 11,7%, em 1996, para 1,38%, em 1999. O índice de provas em branco em Engenharia Mecânica foi de 1,1% no ano passado, quando o curso estreou no exame. Em 1999, participaram do exame 3.629 alunos dessa área.



AGENDA
**Prova será às 13 horas
do dia 11 de junho**

O Provão 2000 será realizado das 13 às 17 horas (horário de Brasília) do dia 11 de junho, em todo o território nacional. Vale lembrar que a participação no exame é obrigatória para que o aluno obtenha o seu diploma.

Confira a agenda do Provão 2000	Distribuição, pelo Correio, da <i>Revista do Provão</i> :	19 de maio
	Envio, pelo Correio, do Cartão de Informação do Graduando (CIG):	20 de maio
	Locais de prova na Internet:	26 de maio
	Aplicação das provas:	11 de junho
	Divulgação do Relatório-Síntese, com os resultados gerais:	30 de novembro
	Envio, pelo Correio, do Boletim de Desempenho do Graduando:	8 de dezembro

Tudo o que você precisa saber para fazer a prova

ATENÇÃO:
45 minutos

É o tempo mínimo de antecedência com que o aluno deve chegar ao local de prova. Portanto, chegue até as 12 horas e 15 minutos.

13 horas

Neste exato horário os portões serão fechados, e os retardatários não poderão mais entrar no local de prova.

1 hora e 30 minutos

É o tempo mínimo de permanência na sala de prova.

Local de prova:

O participante do Provão receberá em sua casa o Cartão de Informação do Graduando (CIG) com a indicação do local onde fará a prova. Caso não receba essas informações, o aluno deverá procurar a coordenação do seu curso ou consultar o *site* do Inep na Internet, a partir de 26 de maio.

O que é preciso levar:

CIG, carteira de identidade, ficha de respostas do questionário-pesquisa devidamente preenchida, caneta esferográfica azul ou preta, lápis grafite nº 2 e borracha. Na prova de Engenharia Mecânica é permitido o uso de calculadora científica.

Perda do CIG:

O aluno que perder ou que, por algum motivo, não receber o seu CIG deverá verificar com o coordenador do curso, ou na Internet, o seu local de prova e lá comparecer portando documento de identidade.

Correções cadastrais:

As eventuais correções nos dados cadastrais do participante devem ser feitas em formulário apropriado, recebido junto com o questionário-pesquisa e o CIG. Após preenchido, o formulário deve ser entregue ao fiscal no dia do exame. Os que não receberem o formulário poderão solicitá-lo no dia do exame.

Relatório da Instituição

Com o objetivo de fornecer informações para a auto-avaliação dos cursos e para a implementação de ações voltadas à melhoria de qualidade, o Ministério da Educação envia anualmente para as instituições cujos cursos participaram do Provão um relatório contendo dados rele-

vantes sobre o desempenho dos seus alunos. O Relatório da Instituição informa o conceito obtido pelo curso e a evolução do seu desempenho em relação aos anos anteriores, além de informações estatísticas que permitem ao curso comparar seus resultados com aqueles obtidos pelos de-

mais cursos do estado, da região e do País. Apresenta, também, o desempenho dos seus graduandos, na média geral, em cada questão de múltipla escolha e em cada questão discursiva, e suas respostas ao questionário-pesquisa.

1999	Evolução	Conceito	98/99	ESTATÍSTICAS GERAIS DOS CURSOS PADRONIZADAS										
				Brasil	Região	Estado	Dep. Adm.	Inst.	P10	P25	Mediana	P75	P90	Máxima
A	→			Resultado Geral										
				Brasil	41.963	500,0	100,0	324,0	324,0	324,0	324,0	324,0	324,0	324,0
				Região	7.462	509,6	95	234,0	234,0	234,0	234,0	234,0	234,0	234,0
				Estado	2.134	534,3	89,8	224,0	224,0	224,0	224,0	224,0	224,0	224,0
				Dep. Adm.	2.209	647,8	107,6	224,0	224,0	224,0	224,0	224,0	224,0	224,0
				Inst.	68	663,2	81,1	382,0	382,0	382,0	382,0	382,0	382,0	382,0
				Prova Múltipla Escolha										
				Brasil	41.963	500,0	100,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0
				Região	7.462	511,0	95,2	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0
				Estado	2.134	531,5	92,8	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0
				Dep. Adm.	2.209	654,6	108,3	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0
				Inst.	68	675,1	83,8	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0
Prova Discursiva														
Brasil	11.963	500,0	100,0	354,0	354,0	354,0	354,0	354,0	354,0	354,0				
Região	7.462	500,0	100,0	354,0	354,0	354,0	354,0	354,0	354,0	354,0				
Estado	2.134	500,0	100,0	354,0	354,0	354,0	354,0	354,0	354,0	354,0				
Dep. Adm.	2.209	500,0	100,0	354,0	354,0	354,0	354,0	354,0	354,0	354,0				
Inst.	68	500,0	100,0	354,0	354,0	354,0	354,0	354,0	354,0	354,0				

Boletim de Desempenho do Graduando

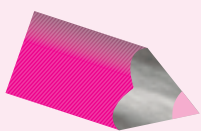
Todo aluno participante do Provão recebe, em sua residência, o Boletim de Desempenho do Graduando. O boletim apresenta a média geral do estudante e suas notas nas provas de múltipla escolha e discursiva. Para efeito de comparação, ele recebe essas mesmas informações sobre o desempenho dos alunos do Brasil, da região, do estado e da instituição onde concluiu seu curso.

Além disso, a partir do Provão 99, o boletim apresenta uma inovação: possibilita ao estudante verificar em qual percentil dos alunos do País se localiza o seu desempenho, ou seja, se está entre os grupos de alunos com notas boas, ruins ou regulares. Os percentis são P25, P50 e P75. O P25 corresponde à nota máxima dos 25% com os desempenhos mais baixos, enquanto o P75 é a nota

mínima daqueles que obtiveram os 25% melhores desempenhos. Isso possibilita ao aluno saber se está entre os 25% melhores alunos do País, mesmo que a sua instituição tenha obtido conceito D ou E, por exemplo.

Com todas essas informações, o Boletim dá ao participante do Provão a oportunidade de se avaliar em relação aos futuros colegas de profissão em todo o País.

BOLETIM DE DESEMPENHO DO GRADUANDO							PROVAO 2000 EXAME NACIONAL DE CURSOS	
Nome do Aluno							Data Recebido	
Suas notas			Múltipla Escolha		Discursiva		Total	
			35,0		35,0		Geral 35,0	
			Geral					
Distribuição/Posição			Média	Desvio Padrão	Nota Mínima	Nota Corresp. ao P25	Nota Corresp. ao P75	Nota Máxima
Estatísticas dos graduandos do Brasil			31,09	13,59	0,0	21,3	38,8	87,5
Você em relação aos graduandos do Brasil								
Estatísticas dos graduandos da Região			32,68	12,93	0,0	21,3	38,8	87,5
Você em relação aos graduandos da Região								
Estatísticas dos graduandos do Estado			32,68	12,93	0,0	21,3	38,8	87,5
Você em relação aos graduandos do Estado								
Estatísticas dos graduandos do Dep. Adm.			32,68	12,93	0,0	21,3	38,8	87,5
Você em relação aos graduandos do Dep. Adm.								
Estatísticas dos graduandos da Instituição			32,68	12,93	0,0	21,3	38,8	87,5
Você em relação aos graduandos da Instituição								



IMPORTANTE

Os resultados individuais, encaminhados ao estudante, são importantes na definição de estratégias para o seu desenvolvimento profissional e pessoal.

Seminário de Engenharia Mecânica discute como utilizar os resultados do exame

No dia 28 de outubro, em Ouro Preto (MG), o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep), órgão do Ministério da Educação responsável pelo Provão, realizará, em parceria com a Associação Brasileira de Ensino de Engenharia (Abenge), o primeiro seminário "Para melhorar, não basta avaliar", que discute o impacto dos resultados do exame sobre o ensino de graduação de Engenharia Mecânica. O objetivo é mostrar como os resultados do Provão podem subsidiar ini-

ciativas de melhoria da qualidade dos cursos e colher sugestões para o aprimoramento do exame.

**Resultados do Provão
podem subsidiar iniciativas
de melhoria da
qualidade dos cursos.**

Em 2000, o Inep promoverá 10 se-

minários envolvendo os cursos avaliados pelo Provão. Os eventos reunirão os responsáveis pela coordenação didática e acadêmica dos cursos de Medicina Veterinária, Direito, Jornalismo, Economia, Odontologia, Administração, Medicina e Engenharias Civil, Elétrica e Mecânica. No ano passado, foram realizados seis seminários, que contaram com a participação maciça dos coordenadores de curso, além de muitos professores e dirigentes.

Seminários 2000

Medicina Veterinária – 13 e 14 de abril, em Nova Petrópolis (RS)

Direito – 03 de maio, em Vitória (ES)

Jornalismo – 29 de maio, em São Paulo (SP)

Economia – 11 de agosto, em Natal (RN)

Odontologia – 16 de agosto, em Campos do Jordão (SP)

Administração – 25 de agosto, em Salvador (BA)

Medicina – 01 de setembro, em Brasília (DF)

Engenharias Civil, Elétrica e Mecânica – 28 de outubro, em Ouro Preto (MG)

Avaliação provoca mudanças no ensino superior

Uma boa parcela dos cursos novos está atingindo resultados acima da média. Dos cursos que em 1999 pela primeira vez tiveram graduandos participantes do Provão, 37% alcançaram conceito A ou B, enquanto entre os cursos que já haviam participado de exames anteriores o percentual de A e B foi de 21%. Observe-se que o total geral de cursos com A e B é de 30%. A explicação que algumas instituições têm para isso é que a avaliação está motivando os novos cursos a se instalarem já com uma proposta pedagógica mais condizente com o padrão de qualidade que a sociedade atual demanda.

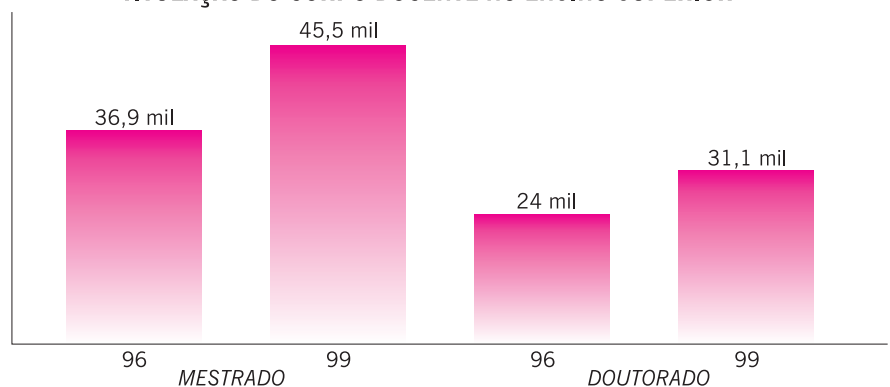
Além disso, houve uma preocupação de todos os cursos em qualificar melhor seu corpo docente. O número de profes-

sores com mestrado no ensino superior subiu de 36,9 mil, em 1996, para 45,5 mil, em 1999. Já o número de doutores saltou de 24 mil para 31,1 mil.

A avaliação também está motivando os cursos a promoverem uma revisão nos

seus projetos pedagógicos e a buscarem oferecer melhores condições de infraestrutura, com a atualização de bibliotecas, a modernização de laboratórios e a implantação de novos equipamentos que contribuam para a formação do estudante.

TITULAÇÃO DO CORPO DOCENTE NO ENSINO SUPERIOR



EXPEDIENTE

Presidente da República: **Fernando Henrique Cardoso**. Ministro da Educação: **Paulo Renato Souza**. Secretário Executivo do MEC: **Luciano Oliva Patrício**. Presidente do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais: **Maria Helena Guimarães de Castro**. Diretor de Avaliação e Acesso ao Ensino Superior: **Tancredo Maia Filho**. O Informativo do Provão é órgão de divulgação da Diretoria de Avaliação e Acesso ao Ensino Superior do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. *Ministério da Educação* - Redação: **João Luiz Mendes**; Colaboração especial: **Sheyla Lira**.