



Avaliação estimula o aperfeiçoamento dos cursos de graduação

Exame deste ano deverá ter participação de 1,5 mil estudantes de Engenharia Química

Em 2002, mais de 51 cursos de Engenharia Química serão avaliados na sétima edição do Exame Nacional de Cursos, o Provão. O objetivo é avaliar a qualidade dos cursos de graduação, observando as competências e habilidades dos graduandos necessárias ao adequado exercício da profissão. O Exame deste ano contará com a participação de cerca de 1,5 mil graduandos.

Ao realizar o Provão para a área de Engenharia Química, o Ministério da Educação pretende contribuir para a avaliação do ensino-aprendizagem, com o levantamento de dados e informações que subsidiem programas de melhoria de qualidade dos cursos de Engenharia Química, além de possibilitar-lhes a auto-avaliação a partir dos resultados do Exame.

Aferindo as competências e conhecimentos básicos adquiridos pelos alunos em fase de conclusão dos cursos, o Provão constitui um dos mecanismos utilizados pelo Minis-

tério da Educação (junto com o Censo da Educação Superior, a avaliação institucional e a avaliação *in loco* das condições de ensino) para a avaliação dos cursos de graduação. A lei que criou o Provão, em 95, determina que a prova, aplicada aos alunos em condições de concluir a graduação no ano letivo de realização do Exame, seja obrigatória para a obtenção do diploma.

Nas 24 áreas a serem avaliadas pelo Provão 2002, deverão realizar o Exame cerca de 386 mil alunos de 4,7 mil cursos. Além de Engenharia Química, participam as áreas de Administração, Agronomia, Arquitetura e Urbanismo, Biologia, Ciências Contábeis, Direito, Economia, Enfermagem, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Farmácia, Física, História, Jornalismo, Letras, Matemática, Medicina, Medicina Veterinária, Odontologia, Pedagogia, Psicologia e Química.

Formação dos professores

As informações colhidas a partir dos resultados do Provão revelam que a avaliação tem incentivado a implementação de mudanças na graduação. O aumento da qualificação dos professores é uma delas. Levantamento com informações sobre seis carreiras que participaram de cinco ou mais edições do Exame constatou um crescimento no número de docentes com mestrado ou doutorado em todas elas.

Em 1997, quando o Ministério da Educação realizou a primeira edição do Provão de Engenharia Química, 70% dos professores dos cursos que participaram da avaliação eram mestres ou doutores. No ano passado, o levantamento mostrou que o número de docentes com mestrado e doutorado nessa área representava 77,6% do total.



ENGENHARIA QUÍMICA

INFORMATIVO

Brasília, abril de 2002

Comissão de Avaliação do Curso tem atividade ampliada

Equipe de professores que define diretrizes do Provão também estabelece critérios para avaliação das condições de ensino, que é realizada in loco

A atividade da Comissão de Avaliação do Curso de Engenharia Química, formada por uma equipe de professores que atuam em várias instituições de educação superior, foi ampliada depois que o Inep, que já realiza o Provão desde 1996, assumiu a coordenação da Avaliação das Condições de Ensino.

Além de definir a abrangência, objetivos e diretrizes do Provão e avaliar o Exame com o objetivo de aprimorá-lo, a equipe de professores tem, a partir deste ano, a responsabilidade de estabelecer procedimentos e orientar o processo de Avaliação das Condições de Ensino, que é realizada *in loco* nos cursos de Engenharia Química. Os componentes da Comissão foram nomeados em novembro de 2001 pelo Ministro da Educação, Paulo Renato Souza.

A Comissão de Avaliação do Curso de Engenharia Química é formada pelos seguintes professores: Antônio Carlos Duarte Coelho, da Universidade Federal de Pernambuco; Gil Anderi da Silva, da Universidade de São Paulo; João Alexandre Ferreira da Rocha Pereira, da Universidade Estadual de Campinas; Keiko Wada, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Leticia Sampaio Suñe, da Universidade Federal da Bahia; Maria Isabel Pais da Silva, da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro; Maria Laura de Azevedo Passos, da Universidade Federal de Minas Gerais.

Habilidades necessárias ao bom desempenho profissional

Saber analisar criticamente aspectos técnicos, científicos e econômicos de um problema e apresentar soluções adequadas são consideradas aptidões relevantes – para o futuro engenheiro químico

Para um bom desempenho profissional, é esperado que os alunos tenham desenvolvido durante o seu curso uma série de habilidades que serão verificadas no Provão 2002. As habilidades definidas para o Exame foram consideradas relevantes pela comissão responsável pelas diretrizes da prova. Elas são as seguintes:

- consolidar conhecimentos teóricos;
- equacionar e resolver problemas;
- reconhecer, estimar e analisar criticamente variáveis relevantes de um processo;
- demonstrar noção de ordem de grandeza na avaliação de resultados;
- analisar criticamente aspectos técnicos, científicos e econômicos de um problema e apresentar soluções adequadas;
- ler e interpretar textos e representações simbólicas, tais como gráficos, fluxogramas e tabelas;
- organizar idéias e comunicá-las;
- buscar e obter informações;
- distinguir entre modelo e realidade;
- desenvolver e aplicar modelos para descrever a realidade;
- utilizar meios e técnicas de Informática;
- selecionar técnicas e instrumentos de medição, de análise e de controle;
- projetar e selecionar equipamentos de processo;
- conceber atividades experimentais e práticas e interpretar seus resultados.

Exame exigirá compreensão de temas gerais e específicos

Prova de Engenharia Química terá dez questões discursivas

O participante do Provão 2002 terá quatro horas para responder às questões. A prova para os formandos em Engenharia Química será constituída por dez questões discursivas. Veja os conteúdos que serão abordados.

- Fenômenos de Transporte (transferência da quantidade de movimento, de calor e de massa);
- Físico-Química (termodinâmica, cinética

química e estequiometria);

- Operações Unitárias (principais operações unitárias, incluindo reatores);
- Processos Químicos: compreendidos como a definição e o desempenho das várias operações físicas e químicas integradas em um sistema, visando a uma determinada aplicação industrial, incluindo balanços de matéria e energia e instrumentação e controle.

Prova avalia competências desenvolvidas pelos alunos

Elaboração do Exame leva em conta o perfil desejado do engenheiro químico

Para os formandos de Engenharia Química, a prova será elaborada levando em conta o perfil profissional desejado para o graduando da área e as competências e habilidades que o aluno deve ter desenvolvido ao longo do curso. Sólida formação fundamental e profissional integrada aos conhecimentos da área e conhecimento e prática da abordagem experimental são atributos fundamentais para o engenheiro químico.

Além dessas características, o Provão pressupõe que o graduando tenha adquirido, durante o curso, senso ético-profissional, motivação para atitudes empreendedoras e consciência de seu papel como agente de transformação social e de sua responsabilidade para com o meio ambiente, capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares, flexibilidade para empreender mudanças, senso prático e econômico-financeiro, consciência da necessidade da formação continuada e capacidade de adaptação a novos campos de atuação.

Nas 24 áreas a serem avaliadas pelo Provão 2002, participarão do Exame cerca de 386 mil alunos de 4,7 mil cursos.



Confira a agenda do Provão 2002

Distribuição da *Revista do Provão*: **durante o mês de maio**
 Envio do Cartão de Informação do Graduando (CIG) e do questionário pesquisa: **segunda quinzena de maio**
 Locais de prova na Internet: **a partir de 03 de junho**
 Aplicação das provas: **9 de junho**
 Envio do Relatório do Curso pela Internet: **a partir de 25 de novembro**
 Divulgação do Relatório-Síntese, com os resultados gerais: **28 de novembro**
 Envio do Boletim do Graduando: **durante o mês de dezembro**

Tudo o que você precisa saber para fazer a prova

- **Dia da prova** – 9 de junho.
- **Horário** – Às 13h00 (horário de Brasília). Neste exato horário os portões serão fechados e os retardatários não poderão mais entrar no local de prova. O Exame se encerra às 17h.
- **Chegada** – O participante deverá chegar ao local de prova até às 12h15, ou seja, com no mínimo 45 minutos de antecedência.
- **Permanência na sala de aula** – O participante deverá permanecer na sala de prova por no mínimo 1 hora e 30 minutos. Portanto, só poderá deixar o local do Exame, levando o caderno de questões, a partir das 14h30.
- **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 a página do Inep na Internet a partir de 03 de junho.
- **Questionário-pesquisa**: O participante receberá, junto com o CIG, um questionário-pesquisa a que deverá responder, preenchendo em seguida a folha de respostas e entregando-a, no dia do Exame, ao fiscal responsável.
- **O que precisa levar** – Folha de respostas do questionário-pesquisa devidamente preenchida, CIG, documento de identidade, caneta esferográfica preta, lápis grafite nº 2 e borracha. Na prova de Engenharia Química 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, no dia do Exame, 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 receberam o formulário poderão solicitá-lo no dia do Exame.

IMPORTANTE

A portaria que define as diretrizes para a prova de Engenharia Química já está disponível na Internet. O endereço é http://www.inep.gov.br/enc/diretrizes/2002/eng_quimica.htm

As respostas a todas as questões do questionário-pesquisa do Provão 2001 das áreas que participaram da avaliação estão disponíveis na Internet. O endereço é <http://www.inep.gov.br/enc/>

Aluno imprime sua marca no Provão

Formandos ajudam a traçar o perfil dos cursos e a oferecer subsídios para mudanças no ensino

Embora a qualidade dos cursos ainda não atenda totalmente à expectativa dos alunos há uma série de indicativos que apontam para a melhoria da graduação no País. O aumento do acesso ao sistema informatizado para pesquisa bibliográfica, na visão dos estudantes que participaram do Provão, é um deles.

A dedicação dos professores e o conhecimento que eles têm das disciplinas são outras características destacadas pela maioria dos estudantes que fez o Provão no ano passado: 76,6% dos alunos de Engenharia Química declararam que a maior parte dos professores demonstra domínio atualizado da matéria ensinada.

O levantamento de todas essas informações inéditas para cada área avaliada pelo Provão tem sido possível graças às

respostas dos formandos ao questionário-pesquisa.

Qualidade: O questionário é a oportunidade que o estudante tem de expressar sua opinião, permitindo ao Ministério da Educação implementar políticas e aos dirigentes dos cursos, coordenadores e professores corrigir rumos e melhor planejar o ensino na instituição. As respostas possibilitam que todos conheçam 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 servem para definir o perfil socioeconômico e cultural desses novos profissionais de Engenharia Química e conhecer suas expectativas para o futuro. Além disso, as opiniões dos alunos são colocadas em debates durante os seminários do Provão.

Empenho reconhecido

Melhores alunos no Exame recebem bolsa para a pós-graduação

Dar continuidade aos estudos é desejo da maioria dos estudantes que participaram do Provão 2001. Nas respostas ao questionário-pesquisa sobre o tema, 83% informaram que pretendiam cursar o mestrado, doutorado ou especialização dentro ou fora da área em que se formaram na graduação.

Essa informação, também constata nos levantamentos anteriores, vai ao encontro da proposta do Ministério da Educação de premiar os melhores alunos de cada uma das áreas avaliadas pelo Provão.

Desde o ano passado, os estudan-

tes com as maiores médias recebem bolsa para mestrado ou doutorado da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes/MEC). O objetivo do Ministério da Educação é reconhecer o esforço dos alunos que, pela dedicação aos estudos, alcançaram os melhores desempenhos na avaliação.

Dentre os 1,3 mil alunos que participaram do Provão de Engenharia Química em 2001, a média mais alta foi alcançada por **Gustavo Nunes Rocha**, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Relatórios permitem comparar desempenho

Boletim do aluno e relatório do curso são instrumentos de análises dos resultados do Provão

Boletim de Desempenho do Graduando: Todo participante do Provão recebe, em sua residência, boletim com a média geral que alcançou no Exame e suas notas nas questões de múltipla escolha e discursivas. 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, o boletim possibilita ao estudante verificar em qual nível se localiza o seu desempenho, ou seja, se está entre os grupos de alunos com desempenho superior, médio ou inferior. Com todas essas informações, o boletim dá ao participante a oportunidade de se avaliar em relação aos futuros colegas de profissão em todo o País e possibilita a definição de estratégias para o seu desenvolvimento profissional e pessoal.

Relatório do Curso: Com o objetivo de fornecer informações para a auto-avaliação dos cursos e para a implementação de ações voltadas à melhoria de qualida-

de, o Inep envia anualmente para as instituições cujos cursos participaram do Provão um relatório contendo dados relevantes sobre o desempenho desses cursos.

Desde o Provão 2000, esse relatório tem sido enviado pela Internet, mediante senha fornecida anteriormente, possibilitando que as informações cheguem com maior rapidez aos cursos.

O Relatório do Curso informa o conceito obtido pelos cursos e estatísticas que permitem à instituição comparar seus resultados com aqueles obtidos pelos demais cursos do estado, da região e do País, inclusive nos anos anteriores. Apresenta, também, o percentual de resposta de seus alunos, em cada alternativa das questões de múltipla escolha da prova, e a média alcançada em cada questão discursiva, além de suas respostas ao questionário-pesquisa. A análise desses dados pode fornecer indicações importantes para reorientações na organização didático-pedagógica, com vistas à melhoria da qualidade dos cursos.

Avaliação da avaliação

Coordenadores de cursos, professores e estudantes dão sua opinião sobre a prova

A comunidade acadêmica deve dar sua opinião sobre o conteúdo e a estrutura do Provão. Aos coordenadores de cursos, professores e estudantes, o Inep reserva espaços próprios para recebimento de críticas e sugestões.

Para todos os estudantes que participam do Exame, há, no final do caderno de prova, uma série de perguntas sobre a prova como um todo e sobre as questões formuladas que ajudam no monitoramento da avaliação. Pelas respostas dos alunos, os responsáveis pela elaboração do Exame poderão, entre outras coisas, identificar o grau de dificuldade e os principais problemas encontrados ao se resolver a prova.

A opinião do participante também orientará os seus respectivos cursos. A identificação das dificuldades dos alunos em algumas questões do Provão pode, por exemplo, orientar mudanças nos conteúdos das disciplinas.

Também os coordenadores de cursos e os professores das áreas avaliadas podem opinar sobre a prova. Após a aplicação do Exame, o Inep coloca à disposição da comunidade acadêmica um *site* na Internet para a avaliação da prova. A partir dessas sugestões, podem ser aprimorados os conteúdos e a estrutura do Exame para o ano seguinte.

Além disso, os coordenadores de curso, bem como todos os envolvidos com a gestão didático-pedagógica dos cursos, são convidados a participar de seminários cujo objetivo principal é o debate em torno da utilização das informações fornecidas pelo processo de avaliação. Espera-se que elas possam subsidiar a tomada de decisões que busquem a efetiva melhoria da qualidade dos cursos de graduação.

De 1999 a 2001, foram realizados 25 seminários. Neste ano, serão mais 17. Na área de Engenharia Química, aconteceu, em 2001, o segundo seminário. O próximo está agendado para 2003. Mais informações estão disponíveis no endereço: <http://www.inep.gov.br/enc/>.

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 Estatísticas e Avaliação da Educação: **Tancredo Maia Filho**. O Informativo do Provão é órgão de divulgação da Diretoria de Estatística e Avaliação da Educação Superior do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. *Ministério da Educação* – Redação: **João Luiz Mendes** e **Dulcídio Siqueira**; Colaboração especial: **Sheyla Lira**. Edição eletrônica: **Rio Grande Comunicação**.