

**INOVAÇÃO**

# A aplicação de provas em computador

O Cespe/UnB desenvolveu uma plataforma tecnológica mais robusta para rodar o *software* de Testagem Adaptativa Computadorizada – a sigla em inglês é CAT, abrindo caminho para a aplicação de provas em computador em escala nacional e para o aperfeiçoamento do uso da Teoria de Resposta ao Item (TRI).

**Págs. 6, 7 e 8**

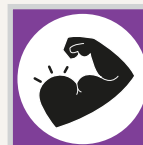
**pág. 4**



**)) COMO FUNCIONA I**  
**Avaliações educacionais**

A execução desses exames abrange um conjunto de metodologias desenvolvidas pelo Cespe/UnB e adotadas desde a elaboração das questões até a avaliação dos resultados.

**pág. 12**



**)) COMO FUNCIONA II**  
**Testes de capacidade física**

Após passar por etapas de provas objetivas e discursivas, muitos candidatos também precisam demonstrar que estão preparados para desempenhar funções que exigem esforço físico.

# A PRESENTAÇÃO

O uso de papel em avaliações educacionais pode estar perto do fim. Com a ajuda da tecnologia, algumas provas já começaram a ser realizadas em computadores. A inovação vem sendo estudada pela equipe do Cespe/UnB há quase três anos e já foi testada em diferentes edições do processo de Certificação de Línguas da Universidade de Brasília (UnB). Por meio do *software* de Testagem Adaptativa Computadorizada (CAT, da sigla em inglês), é possível avaliar o candidato de forma dinâmica, apresentando-lhe as questões mais adequadas ao seu nível de conhecimento. Na prática, significa que à medida que o participante consegue acertar os itens, outros mais difíceis lhes são apresentados. O contrário também acontece. A ocorrência de erros faz com que a plataforma apresente questões mais fáceis. Ao final, a proficiência do candidato é calculada por meio da Teoria de Resposta ao Item (TRI). Os benefícios do uso dessa metodologia vão desde a agilidade no cálculo da nota – que é apresentada logo no final da prova – até a economia de papel, impressão e transporte, entre outros. O funcionamento da ferramenta, que está sendo preparada pelo Cespe/UnB para ser usada

em larga escala nos próximos anos, pode ser conhecido na reportagem de capa desta edição, nas páginas de 6 a 8.

As avaliações educacionais, importantes instrumentos de orientação de políticas públicas voltadas à melhoria da qualidade do ensino no País, aparecem também na matéria das páginas 4 e 5, com foco em seu processo de execução. Testes de aprendizagem já foram aplicados pelo Cespe/UnB em todas as regiões brasileiras, por meio de parcerias com governos municipais, estaduais e federal, além de redes particulares de ensino.

A edição traz ainda matérias sobre como funciona o pedido de isenção de taxa de inscrição em seleções públicas por meio do CadÚnico do Governo Federal (página 10) e sobre os testes de aptidão física, cobrados em concursos cujos cargos exigem esforço físico (página 12). Na seção Curtas, página 9, é possível também conhecer iniciativas como a revista PASSEI, lançada pela Gerência de Interação Educacional do Cespe/UnB com o intuito de ajudar os estudantes que participam do Programa de Avaliação Seriada (PAS/UnB) a conhecer os padrões de respostas aceitos nas questões discursivas e na prova de redação da seleção.



Reitor

Ivan Marques de Toledo Camargo

Vice-Reitora

Sônia Bão



Diretor-Geral

Paulo Henrique Portela de Carvalho

Diretora-Executiva

Maria Osmarina do E. S. Oliveira

Endereço:

Campus Universitário

Darcy Ribeiro

Edifício Sede do Cespe/UnB

Caixa Postal 04488

70904-970 Brasília/DF

Telefone: (61) 3448 0100

Fax: (61) 3448 0110

Site: [www.cespe.unb.br](http://www.cespe.unb.br)

E-mail: [sac@cespe.unb.br](mailto:sac@cespe.unb.br)

Assessoria de Comunicação

Editora

Graziella Nunes

Reportagem

Carolina de Oliveira,

Maíra Andrade e Wilton Castro.

Fotografia

Náiaira Caldas

Diagramação e Ilustrações

André Tirolés, Luciana Bastos

e Marcos Barreiros.

Projeto Gráfico

André Tirolés, Gabriela Alves

e Rui de Paula

Revisão

Flávia Christina Rocha e

Ronélia Souza.

Impressão

Gráfica Sud

Tiragem

15 mil exemplares

## Foto da edição



Professores do ensino médio de escolas públicas e particulares do Distrito Federal e cidades do entorno participaram das provas do 2º Vestibular de 2012 da Universidade de Brasília, aplicadas nos dias 2 e 3 de junho. Trata-se da Sala dos Professores, evento organizado para que esses profissionais possam resolver as questões e avaliar o nível das provas.

Caso você queira fazer críticas ou enviar sugestões ao Jornal do Cespe/UnB, escreva para:

[imprensa@cespe.unb.br](mailto:imprensa@cespe.unb.br)

Confira as últimas notícias sobre novos concursos, inscrições e datas de provas no nosso site:

[www.cespe.unb.br](http://www.cespe.unb.br)



**Antonio Augusto  
Alves Mateus Filho**

Formado em Letras pela Universidade do Estado da Guanabara (UEG, hoje UERJ) e professor concursado de Língua Portuguesa na Rede Pública Municipal de Ensino do Rio de Janeiro há 39 anos. Atualmente, é Assistente da Coordenadoria de Educação da Secretaria Municipal de Ensino do Rio de Janeiro, trabalhando com avaliação escolar há 17 anos.

# A **avaliação** da Rede Municipal do Rio de Janeiro

Avaliar é uma atividade humana comum. Avalia-se até, quase que instintivamente, quando se vê uma pessoa pela primeira vez. Quem já não ouviu a expressão: “O meu santo não cruzou com o dele!” Avalia-se para tomar decisões, mesmo as aparentemente simples. Quando se vai, por exemplo, sair de casa, traça-se mentalmente o caminho a seguir, tendo por base onde se quer chegar e que ruas seguir, conforme os problemas que podem acontecer nesse trajeto, como um engarrafamento.

Em Educação, a avaliação vem recebendo muita ênfase nos tempos atuais. Tem-se, porém, de ter clareza de que a avaliação não é o astro principal do fazer pedagógico; o essencial é o processo ensino-aprendizagem. A avaliação, quando bem feita, contribui decisivamente para o êxito desse processo.

É preciso também não confundir avaliar com medir. Este acontece quando nos limitamos a periodicamente aplicar instrumentos de avaliação, corrigi-los e dar uma nota ou menção; aquele, o avaliar, vai muito além: faz isso e analisa esses resultados, identifica onde estão os problemas, reflete sobre as possibilidades de acerto e programa novas ações para suprir o que não foi atingido.

Nos tempos atuais, quando avaliar é considerado fundamental para o desenvolvimento do trabalho pedagógico, vêm adquirindo papel de destaque as avaliações externas de rede de ensino que têm por função básica monitorar a qualidade do ensino ministrado e permitir ao gestor refletir sobre a eficiência do trabalho realizado e decidir as mudanças para aprimorá-lo. Essas avaliações visam ao resultado do trabalho pedagógico e têm por foco a instituição (a escola e o sistema).

A Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro, por perceber a ampla gama de possibilidades de gestão das escolas a partir dessas avaliações, vem investindo em sua realização. Além de participar da Prova Brasil e de aplicar a Provinha Brasil, realiza, anualmente, a Alfabetiza Rio e a Prova Rio.



A Prova Rio, iniciada em 2009 e realizada em parceria com o Cespe/UnB, avalia o 3º, 4º, 7º e 8º anos do ensino fundamental. A matriz de referência teve por base as Orientações Curriculares da Rede, observada também a matriz de referência da Prova Brasil. Os testes utilizam itens pré-testados, elaborados segundo metodologia própria a esse tipo de avaliação. Os resultados são colocados na escala de proficiência do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) que indica o que sabem os alunos que alcançaram determinado nível. Além dos testes, há a aplicação de questionários que coletam informações dos alunos, os professores e os diretores sobre temas relacionados, direta ou indiretamente, às questões pedagógicas. Ao final de todo o processo, realizam-se seminários de divulgação e discussão dos resultados. E as escolas são orientadas a discutir seus resultados e, sendo necessário, rever seus rumos.

Os resultados demonstram o acerto em optar pelas avaliações de rede: os índices de aprovação vêm subindo ano a ano, a evasão vem diminuindo paulatinamente, as aprendizagens vêm se solidificando e as escolas vêm percebendo a necessidade de ter metas a atingir.

Contribuiu para esse quadro positivo um conjunto de medidas concomitantes, das quais destacam-se: a revisão das Orientações Curriculares que estabelecem as competências e habilidades a serem trabalhadas a cada bimestre; a elaboração de Cadernos de Apoio Pedagógico, que proporcionam atividades a serem desenvolvidas em sala de aula pelos professores que recebem também um caderno de orientação, o Caderno do Professor; a realização de provas bimestrais de Língua Portuguesa (leitura e escrita), Matemática e Ciências; o Projeto Rio Cidade de Leitores, que distribui livros de literatura aos professores e oferece a leitura de, no mínimo, um livro por bimestre aos alunos; a implementação de projetos estratégicos de Realimentação e de Aceleração de Estudos; a criação de atividades de reforço escolar que contam com o apoio de voluntários e de estagiários; e o Prêmio Anual de Desempenho, atribuído às escolas que atingem as metas propostas para o Índice de Desenvolvimento da Educação no Município do Rio de Janeiro (IDERIO) e para o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

# Avaliações de desempenho orientam ações de **ensino-aprendizagem**

*As avaliações medem aprendizagem de alunos e ajudam a resolver problemas na educação. Cespe/UnB desenvolve metodologias nessa área há 12 anos.*

[Carolina Oliveira] Da Assessoria Técnica de Comunicação

A avaliação de aprendizagem é uma ferramenta importante na descoberta de possíveis deficiências de ensino nas salas de aula de todo o País. É ela que fornece dados para que os governos locais possam criar políticas que melhorem a eficiência do sistema de ensino e para que os professores e gestores possam aprimorar o processo de ensino-aprendizagem.

A prática de conhecer o desenvolvimento e deficiências nas escolas brasileiras se intensificou na década de 1990, segundo o Coordenador Acadêmico do Cespe/UnB, professor **Marcus Vinícius Araújo Soares**, e a partir do ano 2000 o Cespe/UnB, que até então tinha como foco a realização de vestibulares da Universidade de Brasília (UnB) e de concursos públicos, iniciou seus estudos nessa área. “Foi quando começamos a nos especializar em avaliações educacionais. Nesse início, a preocupação maior era compor a equipe, que incluía estatísticos, psicólogos e pedagogos”.



O professor também explica que o Cespe/UnB teve que aprender algumas das metodologias específicas de avaliação educacional, como a Teoria de Resposta do Item (TRI), que utiliza medidas psicométricas para avaliar habilidades e conhecimentos. (veja boxes abaixo). “Essa teoria é muito utilizada nas avaliações educacionais por permitir comparar os resultados de um ano para outro”, comenta o professor Marcus Vinícius.

## O que é Teoria de Resposta ao Item?

A Teoria de Resposta ao Item (TRI) é um painel estatístico que usa medidas psicométricas para criar um modelo de avaliação de conhecimentos. Por meio dessa teoria, é possível identificar, na hora de elaborar uma prova, quais questões serão mais eficientes para medir o conhecimento dos examinandos. Também é característica da TRI a atribuição de peso diferenciado para cada item da prova. O valor de cada questão é agregado ao seu grau de dificuldade. Assim, terá maior pontuação a pessoa que acertar o maior número de itens considerados difíceis. Grandes avaliações nacionais, como SAEB e Enem, adotam a TRI.

## Execução das avaliações: passo a passo

### 1ª etapa

A primeira etapa é a construção de uma matriz de referência, que é a definição do que deve ser avaliado. “Para ilustrar, a matriz de Língua Portuguesa da Prova Brasil está organizada em seis tópicos, a cada um dos quais estão associados descritores. ‘Localizar informações explícitas em um texto’ é o primeiro descritor do tópico ‘Procedimentos de Leitura’, por exemplo”, explica o professor Marcus Vinícius Soares.

### 2ª etapa

Já a segunda etapa é a elaboração da prova propriamente dita. Os itens são elaborados por especialistas com base na matriz de referência estabelecida na etapa anterior. “No caso de provas do Senai (realizadas em 2009 e 2010), por exemplo, foram cobradas questões referentes ao trabalho de pedreiro. Então, nesse caso, tivemos que buscar um especialista na área para elaborar as questões”, explica Soares.

Geralmente as provas são objetivas. Provas escritas ou práticas acontecem com menor frequência devido ao grande número de alunos que normalmente participam de uma avaliação. “Para se ter uma medida do grau de desenvolvimento de cada descritor constante da matriz de referência são necessários, no mínimo, três itens”, explica o professor. Outro ponto importante nessa etapa é a definição do número de itens de cada caderno de prova. Esse quantitativo vai variar dependendo do tamanho da matriz. Após a definição do número de itens, eles são distribuídos em diferentes cadernos que são encaminhados para aplicação. “Em situações em que há muitos itens, a metodologia de Blocos Internos Balanceados (BIB) permi-

te a confecção de diferentes cadernos de provas para que os alunos não tenham que fazer provas grandes e cansativas. A distribuição dos itens de acordo com essa metodologia procura garantir que cada questão seja submetida a aproximadamente o mesmo número de respondentes”, conta o professor.



### 3ª etapa

Na terceira etapa, o Cespe/UnB se encarrega de realizar um pré-teste dos itens elaborados e revisados com uma população respondente semelhante à população alvo da avaliação. Após a realização do pré-teste, os parâmetros dos itens são calculados com base na Teoria Clássica dos Testes (TCT) e na Teoria de Resposta ao Item (TRI).

## 7ª etapa

A partir dos dados obtidos na sexta etapa, é possível construir uma escala de proficiência e repassar para a rede de ensino um diagnóstico contemplando os aspectos positivos verificados, além das orientações relativas a aspectos que devem ser priorizados pela rede.

A divulgação dos resultados pode ser feita por meio de um relatório, com a divulgação do boletim de desempenho (que pode ser por aluno ou por escola), ou por meio de um seminário promovido pelo Cespe/UnB, no qual professores e diretores se apropriam dos resultados e discutem os aspectos mais significativos apontados pela avaliação.



## 6ª etapa

Após a aplicação dos testes nas escolas, são calculados os parâmetros definitivos dos itens de prova e do nível de proficiência de cada aluno.



## 5ª etapa

Escolhidos os itens que vão compor a prova, passa-se para as fases de diagramação final, impressão e aplicação dos exames.



## 4ª etapa

Após o pré-teste, a equipe do Cespe/UnB entra na quarta etapa, na qual, por meio de análises estatísticas, psicométricas e pedagógicas dos itens pré-testados, verifica-se quais são os mais adequados a compor efetivamente a prova. “Se nós precisamos de 100 itens para a aplicação do exame, serão enviados para o pré-teste cerca de 150 itens, de modo que a perda natural inerente ao processo de pré-teste não comprometa a aplicação da avaliação”, disse o coordenador, lembrando que tem havido significativos avanços nas metodologias de revisão dos itens de modo a minimizar a perda na fase de pré-teste.



Para evitar fraudes durante as avaliações, o Cespe/UnB adota procedimentos de segurança durante o pré-teste e durante a aplicação das provas, que em alguns casos duram até uma semana. Por exemplo, durante as aplicações é expressamente proibido tirar cópias dos cadernos de prova e os funcionários do colégio são proibidos de participar do processo.



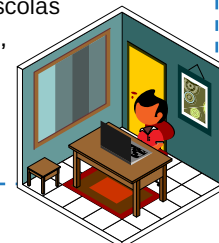
## Parceria

Por meio de parcerias com governos municipais, estaduais e federal, além de redes particulares de ensino, o Cespe/UnB já aplicou avaliações educacionais em todas as regiões do País.

Uma dessas parcerias é com a Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro que realiza, desde 2009, a avaliação da rede pública de ensino, denominada Prova Rio. Em 2012, foram avaliados cerca de 244 mil estudantes do ensino fundamental de 970 escolas do município. Os resultados foram entregues pelo Cespe/UnB em março. Para o representante do Setor de Avaliação da Secretaria do município do Rio de Janeiro, Antônio Mateus Filho, a avaliação escolar é fundamental para o êxito tanto do processo ensino-aprendizagem dentro da escola quanto para o das políticas públicas da Rede Municipal. “No caso das avaliações externas, como a Prova Rio, os resultados são discutidos internamente e subsidiam as tomadas de decisão quanto às ações e projetos que desenvolvemos”, conta o coordenador.

A Prova Rio geralmente analisa os resultados por meio de seminário. “É a forma que encontramos para que os nossos educadores aprendam a ler os resultados e, principalmente, como a trabalhar a partir deles, para que seus alunos aprendam mais e melhor, de forma a atingirem patamares mais elevados em termos de proficiência”, disse Filho.

Ao longo de sua trajetória, o Cespe/UnB já realizou avaliações como Enem, Prova Brasil, Enade, Prova Rio, Prova São Paulo, Sistema de Avaliação do Desempenho Educacional do Amazonas (Sadeam), além de exames em Escolas Americanas, SESI, SENAI, avaliação de docentes da Secretaria de Educação Bahia, entre outras.



# A era da aplicação de provas em computador

*Nova plataforma tecnológica construída pelo Cespe/UnB foi idealizada para permitir a execução de avaliações on-line em todo o território nacional.*

[Wilton Castro] Da Assessoria Técnica de Comunicação do Cespe/UnB

Durante as eleições municipais de 1996, os brasileiros começaram a conhecer as urnas eletrônicas, processo de automação das votações eleitorais que evoluiu e atualmente ocorre em praticamente todo o território nacional. Situação semelhante pode acontecer com exames e seleções, pois uma tecnologia inovadora está sendo desenvolvida pelo Cespe/UnB e permitirá a aplicação de provas por meio de computadores.

A ferramenta capaz de viabilizar essa transformação é o CAT (Computerized Adaptive Testing), *software* criado para gerar provas em computador, que está sendo estruturado em uma plataforma que permita sua utilização em avaliações de grande porte. O programa avalia o participante de forma dinâmica, calculando sua proficiência – a partir das respostas às questões que lhe são oferecidas – por meio da Teoria da Resposta ao Item (TRI).

A utilização do CAT em larga escala vem sendo projetada pelos especialistas do Cespe/UnB há quase três anos.



Alunos da UnB participaram do teste de proficiência em Inglês Instrumental I e II, aplicado no período de 21 de janeiro a 1º de fevereiro de 2013.

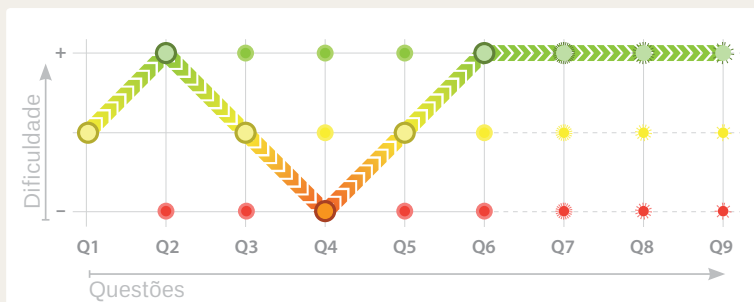
Inicialmente, profissionais das áreas de Estatística e de Tecnologia da informação da Coordenadoria de Pesquisa em Avaliação do Centro adequaram a tecnologia, já conhecida no meio acadêmico, às provas de proficiência para aproveitamento de créditos nas disciplinas de Inglês Instrumental I e II da Universidade de Brasília (UnB). A primeira utilização de um protótipo dessa ferramenta foi em julho de 2010, quando os alunos da Universidade puderam responder às questões dessa avaliação em computadores da Escola de Informática da Universidade.



Desde então, os estudos para ampliar a capacidade do *software* apontaram novas possibilidades de uso. A expectativa da Direção-Geral do Cespe/UnB é que, a médio prazo, o CAT seja aplicado em avaliações educacionais, certificações de proficiência em áreas profissionais e, também, em concursos públicos. “O investimento em tecnologia de avaliação é uma das nossas prioridades. Já estamos trabalhando para que o amadurecimento dessa ferramenta ocorra o mais rapidamente possível”, ressalta [Paulo Portela](#), Diretor-Geral do Cespe/UnB. De acordo com ele, o desenvolvimento de um sistema mais robusto já está em curso e vai possibilitar que o CAT seja utilizado em larga escala.

Paulo Portela lembra ainda que “a adoção de provas em computador em larga escala ainda precisa de alguns estudos, principalmente, para adaptar aspectos relacionados à logística”. O pré-teste dos itens, as características e a quantidade de cargos e vagas oferecidos pela avaliação ou seleção também devem ser considerados para que o processo de informatização das provas seja viável.

## Como o CAT funciona?



Um algoritmo criado para sequenciar as questões administra o teste conforme as respostas marcadas. Se o participante acertar a primeira questão, em geral de nível médio de dificuldade, um item que exige maior nível de proficiência, ou seja, mais difícil, será apresentado a ele. No caso de erro, um item de nível mais baixo será apresentado. A estimação interativa da proficiência do respondente, de acordo com a resposta dada a cada questão, permite o ajuste da dificuldade das questões para o mais próximo possível da proficiência do participante. As questões são mantidas em um banco de itens.

A possibilidade de expandir a utilização do sistema para avaliações de grande porte e, ainda, certificações e outras seleções cuja aplicação seja por meio de provas objetivas se sustenta em uma nova plataforma tecnológica e em boas práticas de segurança.

O Coordenador de Tecnologia do Cespe/UnB, [Jorge Amorim](#), explica que essa inovação vai permitir ao participante responder à prova em computador conectado via *internet* com o Centro, em Brasília, onde as questões serão geradas.

“Tudo que irá trafegar na *internet* será criptografado. Estamos adotando tecnologias avançadas para garantir a inviolabilidade da prova”, assegura ele, acrescentando que a segurança do sistema está sendo homologada por especialistas da UnB.



O modelo de avaliação *on-line* possibilitará, por exemplo, a aplicação de provas em laboratórios de informática localizados nas 26 capitais dos estados e no Distrito Federal e até em polos estaduais.

Em função dos estudos e testes já realizados com a nova plataforma, a metodologia de processamento do CAT abrange apenas a realização de provas objetivas. Segundo Jorge Amorim, o *software* pode contar, além dos textos, com recursos de imagem, fotografia, áudio e vídeo. “O programa já está preparado e aperfeiçoado para o uso desses recursos”, garante Amorim. Ele prevê, ainda, que a partir da consolidação do CAT nessa nova proposta haverá o desenvolvimento de novas plataformas tecnológicas e será possível realizar a aplicação de provas objetivas e provas discursivas em um mesmo computador. “É um desafio para o País em termos de avanço tecnológico e o Cespe/UnB pretende ser pioneiro nessa área”, aposta ele.

## Quais são as características da aplicação de provas por meio do CAT?



Como não há prova em papel, não há custos de transporte e impressão.



A eliminação de papel também contribui com a preservação do meio ambiente.



A participação na prova continua a ser presencial, embora seja possível realizá-la em datas diferenciadas, devido à TRI, que assegura a comparabilidade da proficiência dos participantes.



O cálculo da proficiência é informado ao participante após o encerramento da prova, o que reduz o cronograma de divulgação dos resultados.



A adaptação das questões à proficiência do participante de acordo com as

respostas permite que, em dado momento de uma aplicação, os participantes que estão fazendo prova em um mesmo laboratório estejam trabalhando em questões distintas.



Normalmente, o participante chega a responder 50% das questões que responderia em um teste convencional para que o CAT finalize o cálculo de

sua proficiência, o que também reduz o tempo da prova. O participante pode responder a todas as questões da prova caso sua proficiência não se estabilize e a prova também pode ser encerrada quando a duração definida para o exame se esgotar.



O algoritmo tem de ser capaz de apresentar questões com diferentes níveis de dificuldade, de acordo com o cálculo da proficiência de quem responde. As respostas podem chegar a um nível estável de proficiência, e as questões com o mesmo grau de dificuldade nunca são repetidas. Assim, o banco de itens precisa ser bastante robusto, principalmente no caso de aplicações regulares de uma avaliação ou seleção.



Em função da característica do sistema de calcular a proficiência do participante com base na sequência de respostas, não é possível voltar às questões anteriores. No entanto, existe a possibilidade de se desenhar o CAT para efetuar o cálculo da proficiência do participante a cada bloco de questões, permitindo a mudança de respostas apenas neste bloco.

## O dia da aplicação

A aplicação de provas utilizando computadores não é tão diferente do modelo convencional. No entanto, existem vantagens como, por exemplo, a possibilidade de aplicação em vários dias, considerando que a TRI permite a comparabilidade de resultados de diferentes edições, além de economia de papel, o que é um fator ambiental positivo. As equipes de coordenadores, fiscais e chefes de sala permanecem com suas funções. A preparação das salas e das máquinas é que segue uma sistemática visando à segurança de todo o processo. Confira como é:

### Local de prova

Para a aplicação de provas em computador, é necessário que o local de prova, preferencialmente um laboratório de informática, tenha conexão de *internet* de banda larga. O número de máquinas dependerá do total de inscritos no exame e o período de aplicação. As garantias de manutenção da rede elétrica também são fundamentais para o bom andamento da prova.

### Autenticação

Os computadores recebem um aplicativo que vai rodar o CAT e outro que faz a autenticação da máquina que será utilizada na prova. Essa tecnologia é semelhante aos aplicativos de *homebanking* para acesso a contas bancárias em computadores pessoais. A necessidade desta operação se deve ao processo de reconhecimento pelos computadores-servidores do Cespe/UnB, das máquinas que exclusivamente participam da aplicação e o prazo de uso para este fim. Após a aplicação, os computadores perdem essa autenticação.

### Identificação

Os participantes se apresentam no local de prova munidos da carteira de identidade original. Com os dados conferidos e a lista de presença assinada, ele recebe um código ID e uma senha para acessar a prova no computador indicado. Com a confirmação dessas credenciais, o computador está apto a rodar a prova, que está, na verdade, sendo apresentada a partir de um computador-servidor do Cespe/UnB. Nenhuma resposta ou cópia das questões fica na memória da máquina usada pelo participante.

## O que é necessário para o funcionamento do CAT?

### Questões calibradas

A aplicação do CAT necessita de itens calibrados, ou seja, itens que tenham três parâmetros conhecidos:

1. discriminação, capacidade do item de diferenciar alunos de alta proficiência daqueles de baixa proficiência;
2. dificuldade, índice que indica o grau de dificuldade do item, normalmente compreendido em uma escala de -3 a 3, considerando-se as casas decimais;
3. probabilidade de acerto ao acaso, parâmetro que indica a chance que os respondentes de baixa proficiência têm de acertar o item.

### Pré-teste das questões

Para conhecer os parâmetros dos itens, o Cespe/UnB realiza o pré-teste de todos os itens em populações semelhantes a que será avaliada. Quanto maior o número de participantes no pré-teste, maior o grau de precisão da determinação dos parâmetros dos itens. Uma calibragem definitiva de itens necessita de cerca de 1.500 participantes no pré-teste. Existem formas de se evitar que um item colocado em uma avaliação seja reapresentado a um participante que já tenha tido contato com aquele item em algum pré-teste anterior.

### Banco de itens

A formação de um banco de itens para aplicação de provas na metodologia CAT requer necessariamente a realização de pré-testes. O banco é composto somente de itens com calibragem definitiva. “Para cada nível de dificuldade, o banco tem de ter diversos itens”, explica Marcus Vinícius Soares, Coordenador Acadêmico do Cespe/UnB. Soares defende uma estratégia que se contrapõe a prováveis denúncias de divulgação antecipada dos itens. “O banco de itens suficientemente robusto pode ser público”, explica.

## Exemplo de uso do CAT

Já existem, no exterior, alguns testes em que a metodologia do CAT é utilizada. O que tem maior destaque é o TOEFL (Test of English as a Foreign Language), por meio do qual os estudantes, cuja língua materna não é o Inglês, têm sua proficiência avaliada. O TOEFL é obrigatório para admissão em programas de pós-graduação em países de Língua Inglesa. Os participantes são convocados a realizar as provas em centros de aplicação credenciados localizados em mais de 165 países. ■■





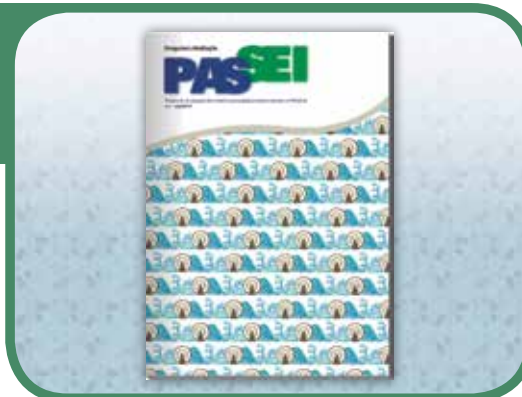
## Educação

**Cespe/UnB completa 20 anos em 2013**

### PAS/UnB

**Revista mostra padrão de resposta das questões discursivas e da redação**

O padrão de resposta das questões discursivas e da redação do Programa de Avaliação Seriada da UnB (PAS/UnB) agora pode ser conhecido pela *internet*. A Gerência de Interação (GIE) do Cespe/UnB disponibilizou o material para consulta na revista eletrônica "PASSEI", que pode ser acessada pelo link [www.revistapassei.cespe.unb.br](http://www.revistapassei.cespe.unb.br). O primeiro número da publicação traz questões das provas do PAS de 2011 (primeira etapa do Subprograma 2011; segunda etapa do Subprograma 2010 e terceira etapa do Subprograma 2009). Para a produção da



revista, especialistas da GIE e da Coordenadoria de Pesquisa em Avaliação do Cespe/UnB, além de doutores em todas as áreas de conhecimento contempladas pelo PAS, participaram dessa edição.

No dia 14 de dezembro de 2013, o Cespe/UnB vai comemorar 20 anos de serviços prestados à comunidade acadêmica da Universidade de Brasília e aos órgãos públicos que, por meio do Centro, selecionam profissionais capacitados para a composição dos seus quadros. "A importância do Cespe/UnB na área de seleção de profissionais para o serviço público e nas avaliações dos sistemas educacionais vem sendo construída há 20 anos. Décadas nas quais todo o aparato de tecnologia, criação de instrumentos de avaliação e desenvolvimento de procedimentos de segurança e logística colocaram o Centro em destaque nacional", ressalta Paulo Portela, Diretor-Geral do Cespe/UnB. A cerimônia de abertura das comemorações aconteceu no dia 15 de março, nas dependências do Centro, em Brasília, e contou com a presença do Reitor Ivan Camargo, da Vice-Reitora Sônia Bão, do ex-Reitor Lauro Morhy, além dos Diretores do Cespe/UnB, autoridades da Universidade, colaboradores do Centro e convidados.

### Consórcio

**Enem 2012 é aplicado com sucesso para 4,1 milhões de participantes**

A tranquilidade e a organização marcaram a aplicação do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) de 2012. As provas foram aplicadas nos dias 3 e 4 de novembro para 4,1 milhões de participantes. A aplicação foi realizada em todo o País pelo Consórcio Cespe/UnB-Cesgranrio. Nos 14 estados em que foi responsável pela aplicação, o Cespe/UnB contou com o empenho de aproximadamente 270 mil colaboradores, nas funções de coordenador, chefe de sala, aplicador, segurança, porteiros e equipes de apoio. Além da responsabilidade de aplicar o exame, o Consórcio também exerceu atribuições no encaminhamento e no emalotamento dos materiais administrativo e de aplicação. Já a impressão das provas foi feita em gráfica contratada pelo Ministério da Educação e a distribuição dos malotes, pelos Correios.



**REDAÇÕES** – As redações dos participantes foram avaliadas por cerca de 6.000 especialistas em Língua Portuguesa. O processo foi coordenado pelo Cespe/UnB, desde a capacitação de dois meses fornecida aos profissionais à definição das notas das redações, que passaram por até seis avaliações, nos casos em que houve discrepâncias. O Centro também treinou e certificou os colaboradores que atuaram nas funções de transcritor e leitor do serviço de atendimento especial solicitado pelos participantes com deficiência.

### Interação

**Objetos de Avaliação do PAS passam por revisão**

A revisão das obras que compõem os Objetos de Conhecimento do Programa de Avaliação Seriada da Universidade de Brasília (PAS/UnB), como livros, filmes, obras de arte e peças teatrais, é uma atividade realizada todos os anos pela Gerência de Interação Educacional do Cespe/UnB, com a proposta de aperfeiçoar a Matriz de Avaliação do Programa. Em 2012, foram revistas as obras que farão parte do Subprograma 2013-2015. Educadores e sociedade puderam participar de forma interativa do processo por meio de debates em ambiente virtual e encontros presenciais. A Gerência realizou ainda a seleção e a capacitação a distância de professores das redes pública e privada de educação do Distrito Federal e do entorno para a composição do Grupo de Sistematização e Redação Final do Programa. O documento final com a inserção das obras nos Objetos de Avaliação já está divulgado no site [www.gie.cespe.unb.br](http://www.gie.cespe.unb.br).

### Parceria

**Teste em computador diagnostica opinião sobre tema polêmico**

A aplicação de um teste que faz o diagnóstico sobre como as pessoas se posicionam em relação a temas delicados foi um dos projetos que contou com a participação do Cespe/UnB em 2012. O Teste de Associação Implícita (TAI) é gerado em computador a partir de um *software* programado para avaliar o grau de tendência que o respondente possui quanto a um tema específico. O cálculo desse resultado baseia-se no tempo de resposta, que é medido em milésimos de segundos. O protótipo do TAI foi testado em colaboradores do Cespe/UnB por especialistas do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília (UnB), que lidera o projeto.



A metodologia é pioneira no Brasil e será aplicada a cerca de 70 mil professores da rede pública escolar nos estados, por meio do Programa de Estudos e Atenção às Dependências Químicas da Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas do Ministério da Justiça. O tema da aplicação será o uso de drogas. A montagem do teste compreende a associação de imagens e palavras que são apresentadas na tela do computador. A depender dos acertos e do tempo de resposta, a tendência em relação ao tema proposto pode ser leve ou forte.

**REVISÃO COMPLETA** – Entre os meses de outubro e novembro de 2012, um curso de Revisão da Matriz de Avaliação do PAS também foi realizado com professores do ensino médio com o objetivo de, a médio prazo, aprofundar o debate sobre a seleção e realizar uma reforma completa da Matriz de Avaliação do PAS.

# Cadastro Único garante isenção de taxa

*A ferramenta que favorece a inclusão social em processos seletivos públicos realizados por órgãos do Executivo Federal.*

[Maíra Andrade] Da Assessoria Técnica de Comunicação

A isenção de taxa em concursos e seleções para candidatos sem condições financeiras para arcar com os custos das inscrições é um direito garantido por lei. As possibilidades para solicitação do benefício variam de acordo com a legislação de cada estado brasileiro, mas uma em especial chama atenção por sua abrangência nacional, o [Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal](#) (CadÚnico). Esse é utilizado como meio de comprovação de hipossuficiência financeira para concessão de isenção de taxa em concursos do Executivo Federal desde 2008 (veja box ao lado).

Regulamentado pelo Decreto nº 6.135/2007, o Cadastro Único identifica quais são as famílias com renda mensal de até meio salário mínimo por pessoa ou de até três salários mínimos por família. Atualmente, o sistema possui mais de 21,5 milhões de famílias inscritas. “O Cespe/UnB adota essa modalidade para isenção porque, além de respeitarmos um decreto legislativo, também consideramos um processo justo”, afirma Daniel Santos, Assessor Técnico da Direção-Geral do Cespe/UnB.

O estudante [Shelldon Gabriel Souza Linhares](#), 20 anos, aprovado no 2º Vestibular de 2012 da Universidade de Brasília para o curso de Administração, conseguiu a isenção de taxa para a seleção por meio do Cadastro Único. Natural da Bahia, Shelldon mora em Brasília há quase dois anos e já conquistou outros objetivos. Ele conta que, por meio do Cadastro Único, também conseguiu a isenção de taxa de inscrição do concurso em que foi recém-aprovado. “Os valores de inscrição costumam ser expressivos e, sem a possibilidade de isenção, minha família teria que se sacrificar para arcar com as despesas na participação”, afirma.

## ➤ Eventos Nacionais e Estaduais

A utilização do Cadastro Único para concessão de isenção de taxa, apesar de obrigatório somente para seleções no âmbito do Executivo Federal, tem ocorrido também em eventos do Legislativo e do Judiciário Federal organizados pelo Cespe/UnB, sempre respeitando as diretrizes do órgão realizador do evento. O mesmo pode acontecer também em concursos públicos da esfera estadual. De acordo com Eduardo Alípio

O uso do Cadastro Único em seleções públicas é regulamentado pelo Decreto nº 6.593/2008. A legislação prevê que as organizadoras de processos seletivos deverão incluir nos editais de seleções realizadas no âmbito do Poder Executivo Federal a possibilidade de isenção de taxa de inscrição para o candidato que estiver inscrito nesse sistema ou for membro de família de baixa renda, conforme disposto no Decreto 6.135/2007.

Maia, responsável pelos contratos da Coordenadoria de Planejamento do Cespe/UnB, em seleções do Executivo Federal somente são aceitas isenções via Cadastro Único, mas nos estados essa questão é variável, dependendo de legislação local. “Outras formas de isenção também são contempladas nos concursos cujo alcance é estadual, como por exemplo, a isenção para doadores de sangue e pessoas desempregadas. Cabe destacar ainda que a taxa de inscrição tem natureza de receita pública, dessa forma, pelo princípio da legalidade, todos os atos da Administração Pública devem ser respaldados por lei”, ressalta.

## Como funciona o cadastramento

O cadastro no sistema do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) deve ser feito em nome do “Responsável Familiar”, que deve ser a pessoa maior de dezesseis anos, preferencialmente mulher, que será responsável por receber os benefícios do governo. O registro é feito com o Cadastro de Pessoa Física (CPF) ou com o título de eleitor. Para os demais membros da família, documentos de identificação, como carteira de trabalho, CPF, título de eleitor, certidão de casamento ou nascimento, são válidos para o cadastramento. O registro é vinculado também ao domicílio.

No ato do cadastramento, é gerado automaticamente o Número de Identificação Social (NIS), que é individual para cada membro da família. As informações constantes no cadastro unificado terão validade de dois anos, sendo necessária, após este período, a sua atualização, na forma definida pelo MDS.

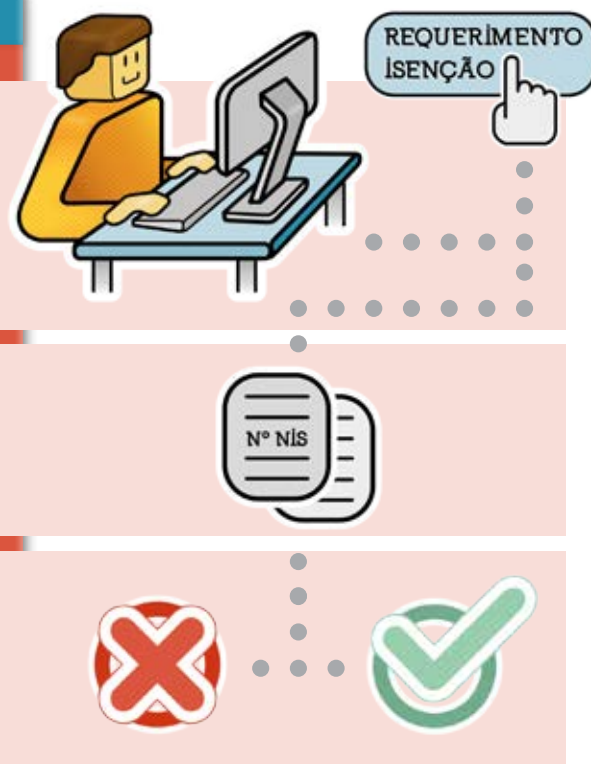
Fonte: MDS

## Isenção em seleções públicas

Para solicitar a isenção por meio do Cadastro Único, o candidato deverá preencher requerimento disponível na página eletrônica do concurso que deseja participar, localizada no site do Cespe/UnB, indicando o Número de Identificação Social (NIS), atribuído pelo Cadastro Único, e apresentando declaração eletrônica de que é membro de família de baixa renda, conforme o Decreto nº 6.135/2007.

Após o encerramento do prazo estabelecido em edital para solicitação do benefício, o Cespe/UnB entra em contato com o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), órgão gestor do Cadastro Único, para confirmar a regularidade dos dados informados.

Caso o MDS identifique algum erro e o pedido de isenção seja indeferido, o candidato poderá utilizar o tempo de recurso previsto no edital da seleção para regularizar sua situação e solicitar revisão do indeferimento. Se ainda assim o pedido não for deferido, ele deverá pagar o valor da taxa para participar do certame.



## A pergunta é

“Pretendo prestar o vestibular para o curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília e soube que os alunos que optam por cursos que exigem prova de habilidades específicas podem escolher uma segunda opção caso não sejam aprovados no exame de aptidão. Gostaria de saber se essa informação é verdadeira. Também gostaria de saber se existe um banco de provas de habilidades específicas de Arquitetura e Urbanismo para que eu possa me preparar”.

Vinicius Bazan  
São Paulo (SP)

Sim. De acordo com o edital do vestibular, o candidato que no momento da inscrição ainda não possuía a Certificação de Habilidade Específica para o curso desejado deverá indicar uma segunda opção de curso que não exija prova de habilidade específica, ou que a exija, desde que o candidato possua aprovação anterior na mesma prova, homologada pelo Cespe/UnB, dentro do prazo de validade previsto. É importante ressaltar que o candidato somente concorrerá à segunda opção de curso em caso de inaptidão na prova de habilidade específica. Sobre o segundo questionamento, não existe um banco de provas já aplicadas para a certificação.

Você também pode encaminhar suas dúvidas!  
Nosso e-mail: [sac@cespe.unb.br](mailto:sac@cespe.unb.br)

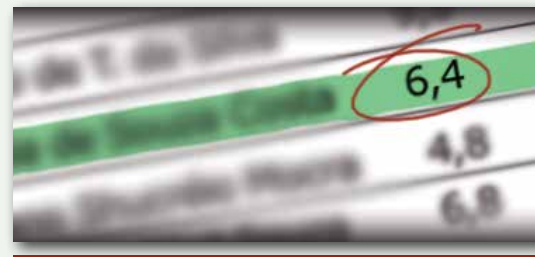
## Saiba mais



Pablo José de Pinho Silva  
Gerente de Editais  
Cespe/UnB

Existem dois tipos de resultados: o provisório e o final. De modo geral, todas as fases de uma seleção têm esses dois resultados divulgados. Contudo, há uma diferença quando se trata da prova objetiva, já que primeiro são divulgados os gabaritos oficiais preliminares e, após análise dos recursos, o resultado final. Nos editais de resultados provisórios, sempre são informados a forma e o prazo para que seja feita a interposição de recurso, assim como as datas prováveis de divulgação das respostas aos recursos e do resultado final da fase, a previsão da próxima fase ou a homologação do concurso, quando for o caso. Tanto no edital de resultado provisório como no edital de resultado final, é necessário observar como ocorrem a organização das fases e como serão ordenados os candidatos ao longo dessas fases. O edital de abertura indica como deverá ser a ordenação dos candidatos, especialmente no tópico da nota final no concurso, que deve estar coerente com o quadro de vagas

## Como é divulgado um edital de resultado?



oferecidas no concurso. Os exemplos de organização dos resultados são cargo/área ou cargo/área/especialidade ou cargo/área/especialidade/localidade de vaga. As situações de candidatos que se declararam com deficiência e eventuais *sub judice* são dispostas em subitens separados. Por fim, cabe esclarecer que o termo “resultado” (provisório ou final) é usado quando há divulgação de nota (exemplos: objetiva, discursiva, títulos, prova oral, prova prática). Já o termo “relação (provisória ou final) dos candidatos aptos/recomendados” é usado quando não há divulgação de nota (exemplos: capacidade física, avaliação psicológica, exames médicos). Todavia, no *caput* do edital utiliza-se o termo “resultado”.

## Agenda

### 03 de junho

Resultado final da análise curricular e convocação para perícia médica dos candidatos que se declararam com deficiência para cargos de níveis superior e médio do concurso do Ministério de Minas e Energia (MME).

### 06 de junho

Resultado final da perícia médica dos candidatos que se declararam com deficiência e resultado final do concurso público para o cargo de Defensor Público da Defensoria Pública do Estado de Sergipe (DPE/SE).

### 07 de junho

Resultado final da perícia médica dos candidatos que se declararam com deficiência e convocação para o Curso de Formação para os cargos de níveis médio e superior do concurso público do Tribunal de Justiça do Estado de Alagoas (TJ/AL).

### 07 de junho

Resultado final da perícia médica dos candidatos que se declararam com deficiência e resultado final do concurso público para os cargos de Analista Judiciário e Técnico Judiciário do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios (TJDFT).

### 12 de junho

Resultado final da prova de Tribuna, da avaliação de títulos e da convocação para a perícia médica dos candidatos que se declararam com deficiência para o cargo de Promotor de Justiça Substituto do Ministério Público do Estado de Roraima (MPE/RR).

### 19 de junho

Resultado final da avaliação de títulos e do concurso público para o cargo de Juiz Substituto do Tribunal de Justiça do Estado do Acre (TJ/AC).

### 21 de junho

Resultado final da prova oral e resultado provisório da avaliação de títulos para o cargo de Juiz de Direito Substituto do Tribunal de Justiça do Estado da Bahia (TJ/BA).

### 21 de junho

Resultado final da perícia médica dos candidatos que se declararam com deficiência e resultado final do concurso público para os cargos de Analista e Técnico do Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO).

### 24 de junho

Resultado final da prova oral e resultado provisório da avaliação de títulos para o cargo de Procurador do Ministério Público junto ao Tribunal de Contas do Distrito Federal (TCDF).

### 24 de junho

Resultado final da avaliação de títulos e convocação para a perícia médica dos candidatos que se declararam com deficiência para o cargo de Defensor Público Substituto da Defensoria Pública do Estado de Roraima (DPE/RR).

# Como são realizados os **testes físicos**

Somente em 2012 o Cespe/UnB realizou exames para mais de 3,5 mil candidatos em cinco concursos públicos.

[Carolina de Oliveira] Da Assessoria Técnica de Comunicação

Após a classificação em provas objetivas e outras etapas, muitas vezes os candidatos de concursos públicos precisam suar a camisa com os exames de aptidão física. As provas geralmente são aplicadas para cargos cujo exercício requer esforço físico, como os ligados às atividades policiais, bombeiros, guardas, carteiros, estivadores, garis, entre outros.

No caso dos bombeiros, por exemplo, o Major do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF), Carlos Ney, explica que as atividades no batalhão exigem esforço físico. “Por isso, é importante buscar profissionais que estejam bem preparados. O bombeiro sempre precisa carregar, puxar e levantar materiais pesados. Ter condicionamento físico é essencial para a profissão. Nós não cobramos que o candidato seja atleta, mas ele precisa estar preparado”, esclarece.

## ➤ Testes

De acordo com o Coordenador de Provas Práticas do Cespe/UnB, Luiz Mário Marques Couto, em geral, são realizadas três modalidades de exercícios: barra fixa, flexão abdominal e corrida, dependendo do concurso. “Às vezes o órgão que abre a seleção pede natação, ou impulso, por exemplo, que é o exercício em que o candidato precisa pular uma certa distância a partir de um ponto fixo sem se movimentar previamente”, explica Couto.



Foto: Arquivo Pessoal

O professor responsável pela etapa de provas de capacidade física do Cespe/UnB, Paulo Henrique Azevêdo, acrescenta ainda que a escolha dos exercícios que serão aplicados leva em consideração as qualidades físicas que são necessárias para o pleno desempenho do cargo. “Por exemplo, quais são os movimentos ou necessidades físicas mais exigidas para o cumprimento do cargo”, relata. O professor acrescenta ainda que, a partir dessa análise inicial, “são relacionados os principais testes que avaliam essas qualidades físicas e, por fim, são selecionados os testes que são os melhores indicadores de desempenho dessas qualidades físicas”.

## ➤ Organização

A preparação para a realização dos testes físicos começa a partir da publicação do edital de abertura do certame. Geralmente, o número de candidatos convocados para os exames é de duas a três vezes a quantidade de vagas disponíveis no órgão, mas há concursos em que todos os candidatos classificados nas provas objetivas passam pelos exames físicos. Assim que o número de candidatos é estipulado, a Coordenação de Logística do Cespe/UnB inicia o estudo dos locais mais adequados a atender a todos nas modalidades de exercícios definidas no edital do concurso.

Para que todo o processo ocorra sem problemas, o Cespe/UnB monta uma grande equipe de aplicação. Os colaboradores da Gerência de Avaliação de Títulos e Provas Práticas são os responsáveis pelo planejamento da prova e pela indicação das bancas. A aplicação de provas práticas demanda a contratação de um Coordenador Administrativo, que é o responsável pela execução da logística da prova, um Coordenador de Banca, Chefes de Sala, Fiscais, seguranças, porteiro, auxiliares de limpeza, além da Banca Avaliadora.

A Banca, por sua vez, é composta por professores com graduação em Educação Física e experiência na área de avaliação. Para acompanhar e orientar o andamento do exame, o Cespe/UnB também envia para os locais de prova um Coordenador Técnico da Universidade de Brasília com formação em Educação Física e registro no conselho regional da profissão. Além disso, uma ambulância e médicos ficam de prontidão durante todo o exame.



Em 2012, o Cespe/UnB realizou testes físicos para mais de 4,5 mil candidatos, todos classificados em fases anteriores dos concursos para Agente e Papiloscopista da Polícia Federal, Soldado da Polícia Militar do Ceará, Inspetor da Polícia Civil do Ceará, Médico Perito, Perito Criminal, Perito Legista e Auxiliar de Perícia da Perícia Forense do Estado do Ceará e para os cargos de Soldado Combatente, Condutor, Músico e Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.



## Diferenças entre homens e mulheres

Os limites mínimos para aprovação nos exames de aptidão física variam entre os sexos. De acordo com o professor Paulo Henrique Azevêdo, essa diferenciação deve ser feita devido às diferenças biológicas. “Os indivíduos, independentemente de seu sexo, possuem individualidade biológica, que os fazem diferentes entre si, também no desempenho físico. Ocorre que, entre indivíduos do sexo masculino e feminino, essa individualidade possui diferenças tão significativas que exigem adequação; quando pessoas de ambos os sexos realizam provas físicas, disputando as mesmas vagas”, explica.

Na prova para Combatente do Corpo de Bombeiros do ano passado, por exemplo, os testes de barra fixa, natação e corrida tinham especificações diferentes para homens e mulheres. No teste de corrida, ambos teriam que correr 12 minutos, sendo a distância mínima percorrida pelas mulheres de 2.200 metros e a distância mínima estipulada para os homens de 2.400 metros. Já no teste de natação, o candidato do sexo masculino deveria percorrer 50 metros em nado livre, no tempo máximo de um minuto, e a candidata teve um período de um minuto e cinco segundos para o mesmo percurso.

## Para a realização dos exames de aptidão física, é importante:



fazer uma leitura atenta do edital;

chegar ao local de prova com 1 (uma) hora de antecedência;



apresentar atestado médico;

levar dentro de uma bolsa traje esportivo, como camiseta, calção ou bermuda, tênis e traje para banho, caso haja teste de natação;



iniciar o treinamento físico com antecedência.

“Esperar o resultado das etapas que antecedem ao teste físico pode comprometer o desempenho do candidato, principalmente para aqueles que não estão acostumados a realizar atividade física rotineiramente”, alerta o professor Paulo Henrique Azevêdo.