

# MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT)

CONCURSO PÚBLICO

NÍVEL SUPERIOR

Aplicação: 30/11/2008

## PROVA DISCURSIVA

**Cargo**

**PESQUISADOR ADJUNTO I (Z2)**

**LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

- 1 Ao receber este caderno, confira inicialmente os seus dados pessoais transcritos acima e o seu nome no rodapé de cada página numerada deste caderno. Em seguida, verifique se ele contém quatro questões, correspondentes à prova discursiva, acompanhadas de espaços para rascunho.
- 2 Os espaços para rascunho são de uso opcional; não contarão, portanto, para efeito de avaliação.
- 3 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores.
- 4 Não utilize lápis, lapiseira (grafite), borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.
- 5 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 6 Não serão distribuídas folhas suplementares para rascunho nem para texto definitivo.
- 7 A duração da prova é de **quatro horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer da prova — e à transcrição dos textos definitivos para o caderno de textos definitivos da prova discursiva.
- 8 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, **uma hora** após o início da prova e poderá levar este caderno de prova somente no decurso dos últimos **quinze minutos** anteriores ao horário determinado para o término da prova.
- 9 Ao terminar a prova, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe o seu caderno de textos definitivos da prova discursiva e deixe o local de prova.
- 10 Nenhuma folha deste caderno poderá ser destacada.
- 11 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno ou no caderno de textos definitivos da prova discursiva poderá implicar a anulação da sua prova.

#### AGENDA (datas prováveis)

- I **30/12/2008** – Resultado provisório da prova discursiva: Diário Oficial da União e Internet.
- II **2 e 3/1/2009** – Recursos (prova discursiva): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse sistema.
- III **26/1/2009** – Resultado final da prova discursiva e convocação para a avaliação de títulos, para a prova oral e para a defesa de memorial: Diário Oficial da União e Internet.
- IV **1.º/2/2009** – Realização da prova oral, em locais e horários a serem divulgados na respectiva convocação.

#### OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 15 do Edital n.º 1 - MCT, de 28/8/2008.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet – www.cespe.unb.br.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

## PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova — que vale **cem** pontos, sendo **vinte e cinco** pontos para cada questão —, faça o que se pede, usando os espaços para rascunho indicados no presente caderno. Em seguida, transcreva os textos para o **CADERNO DE TEXTOS DEFINITIVOS DA PROVA DISCURSIVA**, nos locais apropriados, pois **não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido**.
- Em cada questão, qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de **sessenta** linhas será desconsiderado. Será também desconsiderado o texto que não for escrito nas respectivas páginas.
- No **caderno de textos definitivos**, identifique-se apenas no cabeçalho da primeira página, pois **não será avaliado** texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.

### QUESTÃO 1

A modelagem de nicho ecológico objetiva analisar os parâmetros ambientais e climáticos que caracterizam pontos conhecidos de ocorrência de uma espécie e identificar outras regiões que apresentem as mesmas características. Esses seriam os locais com maior probabilidade de se encontrar a espécie pesquisada. Existem diferentes algoritmos que permitem a identificação dos parâmetros climáticos ou ambientais de localidades conhecidas e sua projeção em outras regiões.

A distância de Mahalanobis, por exemplo, é um método que possibilita avaliar a semelhança entre as condições de determinado conjunto de dados e as de um outro conjunto ideal de dados. Em análises de nicho ecológico, o conjunto ideal de dados pode ser representado pelas ocorrências conhecidas de uma espécie sob análise e o conjunto de dados a ser avaliado pode representar as ocorrências potenciais da espécie. Comparando-se os valores médios e a variância das variáveis preditoras (dados climáticos e dados ambientais das localidades conhecidas) com os valores médios e a variância das variáveis que descrevem outras regiões, seria possível determinar os locais de ocorrência potencial da espécie. A técnica cria grupos (*clusters*) de variáveis cujas médias e variâncias são comparadas com o grupo de variáveis preditoras. Caso a distância da média do grupo (*cluster*) sob análise seja significativamente diferente do *cluster* básico (distribuição conhecida), a região é descartada. Ao final da análise, são retidos somente aqueles *clusters* de variáveis semelhantes ao *cluster* descrito a partir dos pontos conhecidos de ocorrência. Em geral, é estabelecido um valor limite para o descarte das regiões com condições dissimilares das ideais.

---

Com base no exemplo acima, descreva outros três métodos comumente utilizados na modelagem de nicho ecológico de espécies.

---

**RASCUNHO – QUESTÃO 1 – 1/2**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	

**QUESTÃO 2**

Considerando que os mapas gerados pelos algoritmos de simulação do nicho ecológico podem representar modelos bons — os que se aproximam da realidade — ou ruins — os que não representam a distribuição real de uma espécie estudada, explique em que consistem e como funcionam as análises dos erros de omissão, a comissão (também denominada sobreprevisão) e a curva característica de operação — *receiver operations characteristic* (ROC) — para a seleção de bons modelos preditivos.

**RASCUNHO – QUESTÃO 2 – 1/2**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	

**QUESTÃO 3**

Os modelos de nicho ecológico apresentam grande potencial de uso em ações de pesquisa básica e inventários biológicos, na priorização de áreas para conservação da biodiversidade, na avaliação de impactos provenientes de mudanças climáticas, na introdução de espécies exóticas. Contudo, diferentes fontes de erros podem causar a geração de previsões ruins ou imprecisas sobre a ocorrência potencial da espécie analisada. Descreva as principais fontes de erros e possíveis abordagens que podem ser utilizadas para atenuá-las.

**RASCUNHO – QUESTÃO 3 – 1/2**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	

**QUESTÃO 4**

A introdução de espécies exóticas em regiões com características diferentes daquelas onde elas evoluíram pode causar graves problemas de ordem econômica, de saúde ou de conservação da biota nativa. Em alguns países, como nos Estados Unidos da América, por exemplo, as autoridades públicas determinaram a elaboração de planos estratégicos para evitar ou conter os efeitos negativos das espécies invasoras. Uma das abordagens tradicionalmente utilizadas para o estudo de problemas potencialmente causados por espécies invasoras fundamenta-se na definição das ações necessárias para a erradicação dessas espécies. Contudo, tal abordagem, reativa, não é capaz de prever novas invasões. Outra estratégia é o uso de técnicas computacionais, como as ferramentas de modelagem de nicho ecológico, utilizadas na previsão das regiões e paisagens onde tais espécies possuem potencial de invasão. Considerando esse contexto, explique como os princípios do conservadorismo ou manutenção de nicho (*niche conservatism*) podem ser aplicados na modelagem da distribuição potencial de espécies invasoras e em situações de mudanças climáticas futuras.

**RASCUNHO – QUESTÃO 4 – 1/2**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	