



**PROCESSO SELETIVO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
GABARITO DA PROVA ESCRITA PARA MESTRADO EM GEOGRAFIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO – PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL
INGRESSO: 2018/2019**

Instruções

1. O tempo de duração é de **4 (quatro) horas**.
2. A prova consta de **02** (duas) questões – **01** (uma) questão **teórico-conceitual obrigatória** e **01** (uma) a ser **escolhida entre 03** (três) apresentadas como **optativas**.
3. **Não** serão aceitas provas escritas a lápis.
4. **Não** serão consideradas as respostas da folha de rascunho; todas as perguntas deverão ser passadas a limpo na folha de respostas.
5. **Não** coloque nome na folha de respostas. Coloque apenas o seu número.
6. **Todo o material** deve ser devolvido ao final da prova (enunciado, rascunhos, etc).

Questão teórico-conceitual obrigatória

Menezes e Fernandes (2013) debatem a importância do conceito de escala e ressaltam que “tanto para a Geografia quanto para a Cartografia, a escala possui um papel fundamental na observação de um fenômeno” (p.51) e, assim, “com a escala cartográfica, a informação geográfica poderá ser visualizada segundo diferentes níveis de detalhamento, proporcionando diferentes possibilidades de interpretação” (p.50). Mediante estas afirmativas como você elucidaria tais colocações?

Gabarito:

O candidato deveria encaminhar a resposta discutindo os seguintes pontos (p.51):

- Quando um objeto é representado há uma relação importante referente a representação e dimensão real. E para esta representação se emprega a escala de redução, pois quando o objeto representado é menor que o objeto real ocorre uma escala de redução...
- Um outro conceito importante associado a um determinado projeto cartográfico é o conceito de escala geográfica. Enquanto a escala cartográfica está relacionada à representação de um fenômeno, ou seja, às propriedades da informação e suas características geométricas, a escala geográfica está relacionada à abrangência do fenômeno estudado. O candidato poderia dar exemplos demonstrando esta relação.
- Em estudos geográficos a escala pode ser conceituada como medida que dá visibilidade ao fenômeno. A escolha de recortes espaciais que permitem observar os fenômenos que lhe dão sentido. Ela não define níveis de análise; não fragmenta o real, ao contrário, apenas permite sua apreensão.



Questões específicas da área de concentração - optativas

1ª Questão optativa

Menezes e Fernandes (2013) chamam a atenção para algumas dificuldades a serem superadas para se trabalhar de forma apropriada com geoprocessamento.

- a) Um dos aspectos se refere à integração de dados e informações de diferentes naturezas. Faça considerações sobre esta dificuldade de integração. (3,0 pontos)
- b) Como o desenvolvimento da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE) e do padrão de metadados pode contribuir tanto no que se refere à integração de dados e informações espaciais, quanto na sua disseminação? (2,0 pontos)

Gabarito:

p. 217 (penúltimo parágrafo) e p. 199 a 202.

Integrar dados relacionados a diferentes unidades espaciais (ou de coleta) é um desafio. Dados de sócio-economia apresentam características diversas de dados físicos. Normalmente dados e informações socioeconômicas são relacionados a unidades políticos administrativos (como bairros, municípios etc.), enquanto dados físicos costumam estar relacionados a unidades ou feições físicas (como bacias hidrográficas). Isso leva a dificuldades relacionadas à consulta e análise espaciais (p. 217)

O candidato pode comentar ainda sobre escala, fontes diferentes, épocas, metodologias de aquisição/processamento, níveis de exatidão etc. diferentes. Pode falar também da falta de metadados.

b) Uma IDE ou a INDE pode contribuir para uma melhor/maior disseminação e utilização apropriada dos dados e informações espaciais. Os metadados devem apresentar uma descrição apropriada dos dados, descrevendo sua qualidade, referenciamento espacial etc. (p. 199-200)

Os usuários passam a contar com um repositório de dados geoespaciais organizado segundo normas e padrões que facilitam a interoperabilidade. (p. 200-201)

O Candidato pode acrescentar:

Além de dados e metadados a INDE pode disponibilizar Geoserviços que podem simplificar a vida dos usuários. (p. 201)

INDE inclui dados geoespaciais de referência e temáticos (p. 201)

Objetivos da INDE: ordenamento; uso de padrões; evitar duplicidades de dados.



2ª Questão optativa

As propriedades físicas e químicas do substrato pedológico têm papel crucial no ciclo hidrológico e na distribuição espaço-temporal dos organismos de solo. De fato, Guerra (1996) e Coelho-Netto (1996) ressaltam a relevância das características do solo e da biota edáfica na avaliação da variabilidade espaço-temporal dos processos hidro-erosivos. Além disso, ambos os autores também alertam para a importância das características físicas das chuvas e seu potencial de erosividade no âmbito da erodibilidade dos solos. Tendo em vista as referidas ressalvas, responda as indagações a seguir:

- a) Explique em que consiste a serrapilheira, suas diferenciações, características, seu papel no comportamento hidrológico dos solos e sua importância na manutenção da qualidade ambiental dos mananciais de água doce. (2,5 pontos)
- b) Explique em que medida as características físicas das chuvas têm papel relevante no contexto dos processos erosivos em solos. (2,5 pontos)

Gabarito:

a) A serrapilheira é o horizonte superficial do solo (O) e que basicamente comporta os detritos orgânicos que caem da vegetação (folhas, galhos, sementes e flores). A serrapilheira pode ser composta de duas camadas: horizontes O_1 e O_2 do solo. A camada superior, O_1 , engloba os detritos recém depositados e que ainda não sofreram processos relevantes de biodegradação, enquanto a camada inferior (O_2) contempla todos materiais parcialmente biodecompostos, com maior potencial de absorção de água. A decomposição do material orgânico possibilita o crescimento de raízes, formando um manto de espessura variável, que auxilia no aumento dos macroporos e facilita a transmissão de água. A fauna de solo escavadora também habita abundantemente estes horizontes orgânicos, e contribui para o aumento da macroporosidade. Contudo, a estrutura e composição da serrapilheira são variáveis no tempo e no espaço, e nem sempre a camada O_2 está presente. A água retida na serrapilheira pode fluir descontinuamente, durante a chuva, sobre a camada O_1 e no interior da malha de raízes (fluxos de serrapilheira). Após certo tempo de vazão-pico constante, este fluxo hídrico pode drenar gradativamente para os horizontes minerais e, por sua vez, alimentar os mananciais de água de doce. Portanto, a identificação da vocação hídrica de áreas tem aplicação direta à recarga de aquíferos, ao gerenciamento de enchentes e à propagação espaço-temporal de poluentes que convergem para os rios, subsidiando a definição do uso mais apropriado da terra e de manejo do solo.

b) No âmbito da erosividade da chuva, alguns parâmetros importantes devem ser considerados: o total de chuva, a intensidade, o momento e a energia cinética. Não obstante o total pluviométrico (diário, mensal, sazonal e anual) seja tradicionalmente utilizado, esta variável por si só não é suficiente para explicar e prognosticar a erosão de solos, apesar de haver o reconhecimento da tendência de incremento da perda de solo à medida em que os totais de chuva aumentam, especialmente em áreas agrícolas. A intensidade da chuva é um parâmetro determinado nas estações meteorológicas e sua relação com a energia da chuva é de suma relevância, já que a intensidade tem relação direta com a duração da chuva, a distribuição dos tamanhos da gota de água e da energia cinética associada. Além disso, a intensidade da chuva tem relação direta com a infiltração: a partir do encharcamento do solo, a infiltração tende a reduzir drasticamente e fluxos superficiais tendem a ser gerados. A redução da infiltração, por sua vez, também dependente das propriedades dos solos, características das encostas, cobertura vegetal e do próprio tipo de chuva.



O Momento é o produto entre a massa e a velocidade da gota de chuva, ou seja, é a medida da pressão ou força por unidade de área, associada diretamente ao esforço mecânico no sentido da remoção de partículas do solo. Tendo em vista que o processo erosivo envolve o dispêndio de energia (cuja fonte principal é a chuva), é comum a detecção de correlações positivas e significativas entre o Momento e a perda de solo. Por outro lado, a energia cinética geralmente explica melhor a perda de solo do que o momento. A energia cinética é a energia gerada a partir do movimento translacional de um corpo, e neste caso se relaciona intrinsecamente com a intensidade da chuva, pois é função da duração, massa, tamanho da gota e velocidade. A literatura mostra, por exemplo, que o tamanho mediano da gota aumenta com a elevação da intensidade da chuva, até 100mm/h. Por fim, todos os parâmetros aqui expostos devem ser analisados conjuntamente com outras variáveis do processo erosivo, como por exemplo as propriedades do solo e a cobertura vegetal, visando a compreensão mais abrangente do processo erosivo.

3ª Questão optativa

Downs e Booth (2011) fazem uma revisão sobre o papel da geomorfologia no auxílio de resolução de problemas ambientais (tais como redução dos riscos naturais, restauração e conservação ambiental e desenvolvimento sustentável dos recursos naturais) e como os serviços geomorfológicos podem subsidiar aos gestores ambientais. Deste modo, citam que as ferramentas geomorfológicas aplicáveis a determinados problemas são inicialmente função da percepção do problema, do contexto da gestão, do recurso disponível e do próprio ambiente geomorfológico, e posteriormente da aplicação de etapas distintas de serviços geomorfológicos. Mediante esta proposta quais seriam as estas etapas sequenciais de análise geomorfológica.

Para estes autores, a análise geomorfológica resulta em, pelo menos, sete etapas de análise. E o candidato deveria citar e debater as distintas etapas de realização de um projeto, a saber (p. 83):

- 1) Orientação do projeto - fornecer informações iniciais sobre o problema;
- 2) Determinação das condições atuais do local - usando estudo de gabinete, trabalho de campo, monitoramento e análise para entender a sensibilidade às mudanças do relevo;
- 3) Investigação analítica e interpretativa das condições anteriores do local estudado utilizando modelos conceituais, bases de dados históricas e técnicas de datação de terrenos para informar as condições históricas prováveis;
- 4) Previsão das condições futuras do local através da interpretação ou uso de ferramentas de modelagem numérica aplicadas para previsão da sensibilidade do relevo a vários cenários de gerenciamento em potencial;
- 5) Solução de problemas que são quase sempre resultante de uma equipe multidisciplinar;
- 6) Monitoramento e avaliação de avaliação pós-projeto que inclui monitoramento de implementação, eficácia e validação para informar uma avaliação da sustentabilidade do projeto;
- 7) Consultoria especializada que estão relacionadas a litígios, reclamações de seguro e testemunho de perito.