

Número do(a) Candidato(a): 7423Folha número: 1 de 4

### Questão 1

Apesar de serem complementares, a História da Cartografia e a Cartografia Histórica são áreas da ciência cartográfica que possuem propósitos diferentes. A História da Cartografia contempla o estudo da evolução das representações cartográficas pelas diferentes sociedades ao longo do tempo. Isso inclui o estudo dos materiais utilizados, as formas de representação, as técnicas e os instrumentos utilizados, bem como os propósitos da representação. A necessidade e utilização da representação do espaço geográfico vivido e conhecido é datada desde a Pré-história nas inscrições em cavernas e petróglifos. Evoluiu na Antiguidade, com o advento da escrita, para as tábulas de argila, como o mapa de Babilônia, por exemplo. Ainda na Antiguidade, o período greco-romano é marcado pela construção das bases da Cartografia, como a criação da rede de paralelos e meridianos e a concepção do modelo ~~de~~ esférico da Terra, podendo-se destacar as obras de Eratóstenes, que descreve a circunferência terrestre com erro tolerável para sua época e pelos instrumentos utilizados e Ptolomeu (séc. II a.C), com a obra geographia com a representação do mapa-múndi como se conhecia naquele momento. Com o propósito de utilização das representações para as conquistas territoriais os mapas romanos, como as Tábuas de Peutinger, diferem dos mapas gregos, pois ~~possuem~~ ~~possuem~~ utilizam maior escala cartográfica, representando áreas menores com maior detalhamento. Na Idade Média, essas representações ficam temporariamente perdidas, e destacam-se as representações voltadas para ideologia teológica.



na qual, Jerusalém é colocada ao centro, os continentes conhecidos, Ásia, Europa e África e o oceano ao redor, são os mapas T-O. A partir do Renascimento, a Idade Moderna, é caracterizada pela descoberta ou reaparecimento das obra de Ptolomeu, o que garantiu a continuidade da evolução da representação cartográfica. Assim como no período greco-romano, as grandes Navegações também são caracterizadas pelas conquistas territoriais, destacadas em representações, como a do cartógrafo alemão Woltmüller (1512) na qual a América aparece pela primeira vez. A Idade Contemporânea se materializa com a evolução tecnológica, a produção de fotografias aéreas e imagens de satélite, evolução dos equipamentos de levantamento, aquisição e processamento de dados e da informação geográfica.

Nesse contexto, a Cartografia Histórica usa como fonte de dados as representações cartográficas retratadas pela História da Cartografia. Abrange as ciências geográficas, a História e a Cartografia, a partir dos conceitos de espaço e tempo, com intuito de compreender a evolução da paisagem. As etapas de estudo contemplam a coleta de dados, análise, avaliação e validação. Assim, os estudos e pesquisas em Cartografia Histórica buscam a informação geográfica contida nos mapas históricos e se apoiam nas tecnologias atuais, como Global Navigation Satellite System (GNSS), geoprocessamento e Processamento Digital de Imagens (PDI) para auxiliar no georeferenciamento, coleta de pontos, representações digitais e uso de ferramentas de análise espacial, bem como o processamento das imagens digitalizadas.

A paisagem analisada pode ser natural, antropica ou cultural, a depender dos objetivos da pesquisa.



Número do(a) Candidato(a): 7423Folha número: 2 de 4

Em termos de paisagem natural, pode-se buscar a evolução do uso e cobertura da Terra, evolução da linha de costa, ~~atraso~~ implantações de aterros e evolução de sistemas hidrográficos e analisar as possíveis consequências das transformações detectadas. Nas pesquisas sobre a paisagem antropica se destacam a evolução dos limites administrativos, em diferentes esferas, federal, estadual e municipal e a evolução da paisagem urbana. A paisagem cultural, muitas vezes expressa nos mapeamentos e outros documentos cartográficos servem de fonte para a compreensão de costumes, ritos, vestimentas, serviços, de uma determinada sociedade ao longo do tempo. Esses estudos auxiliam na compreensão do contexto histórico, político, social e econômico da época representada, assim como sua evolução.

É importante ressaltar que, assim como em qualquer outra área do conhecimento, as representações e documentos cartográficos não constituem a única fonte de informações, sendo importantes outros documentos históricos complementares para o melhor entendimento da evolução da paisagem em questão. Desse modo, os estudos e pesquisas desenvolvidos no âmbito da Cartografia Histórica auxiliam na compreensão do <sup>uso</sup> espaço geográfico pretérito, ~~após~~ podem avaliar as consequências desse uso ao longo do tempo, sejam ambientais, sociais, econômicas ou culturais, contribuindo para a gestão e o planejamento territorial e ambiental futuro.

→



## Questão 2.

A projeção do sistema UTM é cilíndrica, secante, transversa e conforme. Isso significa que utiliza como superfície de projeção o cilindro, que é secante à superfície do globo terrestre, cortando-o em dois pontos, o que aumenta a precisão. ~~Assim~~ a superfície de projeção (cilindro) é transversa ao eixo terrestre e é conforme, a escala máxima e mínima iguais conservando as formas representadas.

Por conta das características apresentadas e considerando o modelo esférico terrestre, a planificação do sistema de coordenadas UTM, divide o globo em 60 faixas ou zonas de  $6^\circ$  de amplitude longitudinais. Em termos de latitude, a amplitude é de  $4^\circ$ , não contemplando a representação dos polos, chegando a  $80^\circ S$  e  $84^\circ N$ . Assim, o sistema UTM é adequado para a elaboração das cartas topográficas. No Brasil, constitui o mapeamento sistemático nas escalas: ~~1:1.000.000~~, 1:1.000.000, 1:500.000, 1:250.000, 1:100.000, 1:50.000 e 1:25.000.

Os sistemas de coordenadas ~~terrestres~~ <sup>terrestres</sup>, geográficas e geodésicas, eram, <sup>os valores</sup> ~~de~~ respectivamente, os modelos esférico e elipsoidal e ~~devem~~ <sup>devem</sup> ser transformados em ~~coordenadas projetivas~~ para os sistemas de coordenadas projetivas, cartesianas ou planas, nos diferentes projetos que utilizam a geoinformação. Assim, a coleta de dados de localização e altitude, por exemplo, requer atenção. O sistema GNSS coletará os dados com referência no elipsoide característico do Sistema Geodésico de Referência (SGR) configurado no aparelho receptor. No Brasil o SIRGAS-2000 ~~é adotado~~ é utilizado desde 2015 e adota o elipsoide SGR-80, ~~o mesmo~~ assim como o Datum ~~terrestre~~ global WGS-84.



Número do(a) Candidato(a): 7423Folha número: 3 de 4

Tanto as coordenadas (latitude e longitude), como o valor de altitude são coletados tendo como referência o elipsoide adotado pelo SGR. Para o dado de altitude coletado (altitude geométrica), deve ser corrigido pela altitude ortométrica (referenciada no Geóide) e a partir do Datum vertical Imbituba<sup>(SC)</sup> e Porto de Santana (AP), no caso do Brasil). Isso pode ser feito a partir do Modelo de Ondulação Geoidal fornecido pelo IBGE. ~~assim~~ Assim, a altitude do ponto da superfície terrestre será calculado por meio da soma da altitude geométrica (elipsoidal) com a altitude ortométrica (geoidal). O IBGE disponibiliza o programa PROGRID para realizações desses cálculos. ~~Assim~~

~~Como~~ Como os valores das coordenadas também são coletados usando o elipsoide de revolução como referência também devem ser transformados para ~~o~~ sistema de coordenadas projetivo, seja cartésiano ou polar, para fins de representação.

### Questão 3

Os mapeamentos participativos e colaborativos integram a Cartografia Social, tendo origem conceitual e características diferentes.

No mapeamento participativo a comunidade integra o processo de elaboração da representação, a partir da utilização de saberes e conhecimentos locais. Ou seja, a comunidade realiza o mapeamento do seu espaço e participa na escolha das simbologias, as formas de representação e o que lhe interessa ser represen-



tado. Posteriormente, o pesquisador pode utilizar métodos convencionais de mapeamento para representar. No processo junto à comunidade podem ser levados materiais prontos, como fotografias aéreas, imagens de satélite, mapas digitais ou impressos, ou deixar que eles enxolham a forma de representação que pode ser um mapa mental ou uma maquete, por exemplo.

Acserbrade e Loli (2008) afirmam que a primeira vez que o termo mapeamento participativo foi utilizado foi por Perckles em 1995. ~~a terminologia~~ Outras terminologias foram utilizadas como Participatory Geographic Information System (PGIS) e Public Participatory Geographic Information System (PPGIS).

Goodchild (2007) traz outro termo em um contexto diferente que é o do Volunteered Geographic Information (VGI) utilizado em sistemas prontos como Google Maps e Earth e OpenStreetMap (OSM), para citar alguns exemplos. Esse conceito de VGI está associado ao de mapeamento colaborativo, no qual os cidadãos fornecem informações voluntária e colaborativamente em um sistema de informação geográfica (SIG) ou WebSIG já pronto.

Os estudos sobre mapeamento participativo tiveram grande destaque com comunidades indígenas e ribeirinhas da Amazônia. Desde sua origem aos dias atuais a pesquisa no âmbito da Cartografia Social, utiliza os mapeamentos participativos a fim de dar voz às comunidades tradicionais que, geralmente, não têm acesso às representações técnicas, além de possibilitar que eles participem ativamente da gestão, do pla-



Número do(a) Candidato(a): 7423Folha número: 4 de 4

mejamento e da tomada de decisões em seu e sobre seu território. Incluem comunidades quilombolas, indígenas, pescadores e áreas de favelas, por exemplo. Diversos pesquisadores e eram para ensino e pesquisa, a carátera de exemplo, Tatiana Sá e Carla Ramôa (Geolant. UFRJ) quilombolas e pescadores e Prof.<sup>a</sup> Adriana Gorayeb, UFC, pesquisado pescadores. O projeto Comunidades Vivas, leva o mapeamento participativo para escolas de São Paulo, para que os alunos reflitam sobre as ~~que~~ diversas questões que afetam o seu dia-a-dia no território.

Em termos de mapeamento colaborativo destaca-se o projeto mundial OpenStreetMap (OSM) que se propõe a ser uma plataforma colaborativa a fim de criar uma base cartográfica gratuita a partir da vetorização de imagens de satélite. ~~Foi~~ Foi criado em homenagem o Youth Mappers que estimula projetos de mapeamento colaborativo entre jovens. Neste caso, é necessário que os usuários da plataforma recebam orientações mínimas sobre Cartografia Sensoriamento Remoto. O OSM tem recebido contribuições das bases cartográficas oficiais do IBGE. Seus dados podem ser utilizados nas mais diversas pesquisas e o processo de mapeamento estimula o ensino das Geotecnologias no ensino básico e

superior.