

NOÇÕES BÁSICAS EM ARCGIS

 Cursoslivres



Ferramentas de Análise e Compartilhamento

Análise Espacial Básica

A análise espacial é uma das funcionalidades mais poderosas do ArcGIS, permitindo explorar relações entre feições geográficas, responder a perguntas complexas e gerar informações úteis para a tomada de decisão. Operações como seleção, consulta, buffer e interseção são ferramentas essenciais para conduzir essas análises.

Operações de Seleção e Consulta

As operações de seleção e consulta são usadas para identificar subconjuntos de dados com base em critérios específicos.

1. Seleção por Atributos:

- Permite selecionar feições com base em valores em suas tabelas de atributos.
- Exemplo: Selecionar todas as cidades com uma população maior que 100.000.
- Ferramenta usada: **Select by Attributes**.

2. Seleção por Localização:

- Identifica feições com base em sua relação espacial com outras feições.

- Exemplo: Selecionar todos os rios que cruzam uma área de conservação ambiental.
- Ferramenta usada: **Select by Location**.

3. Consultas Interativas:

- Ferramentas como cliques diretos no mapa ou filtros aplicados no painel **Contents** permitem consultas rápidas e visuais.

Essas operações ajudam a refinar os dados e focar nas feições relevantes para uma análise mais detalhada.

Uso de Ferramentas de Buffer e Interseção

As ferramentas de buffer e interseção permitem criar novas camadas com base em análises espaciais de proximidade e sobreposição.

1. Buffer (Área de Influência):

- Cria uma zona ao redor de uma feição com base em uma distância especificada.
- Exemplo: Identificar todas as casas localizadas a até 500 metros de uma escola.
- Ferramenta usada: **Buffer** no painel **Analysis**.

2. Interseção (Intersection):

- Identifica áreas onde duas ou mais camadas se sobrepõem.
- Exemplo: Determinar quais áreas agrícolas estão dentro de zonas de proteção ambiental.
- Ferramenta usada: **Intersect** no painel **Geoprocessing**.

Essas operações são cruciais para criar novas informações a partir da interação entre diferentes conjuntos de dados espaciais.

Aplicações Práticas de Análises Espaciais

A análise espacial básica tem uma ampla gama de aplicações práticas em diversas áreas:

1. Planejamento Urbano:

- Identificação de terrenos adequados para construção com base em proximidade a infraestruturas como estradas e escolas.

2. Gestão Ambiental:

- Análise de áreas impactadas por desmatamento ou monitoramento de zonas de proteção ambiental.

3. Saúde Pública:

- Localização de unidades de saúde em áreas de alta densidade populacional ou próximas a comunidades vulneráveis.

4. Transportes:

- Análise de rotas eficientes considerando pontos de parada e áreas de maior fluxo de tráfego.

5. Agricultura:

- Delimitação de áreas agrícolas adequadas com base em características do solo e proximidade a fontes de água.

As ferramentas de análise espacial básica do ArcGIS permitem compreender e visualizar relações complexas em dados geográficos. Seja para planejamento, gestão ou estudos acadêmicos, essas operações são indispensáveis para explorar e transformar informações espaciais em soluções práticas e eficazes.



Criação de Mapas e Layouts no ArcGIS

A criação de mapas e layouts é uma etapa fundamental no trabalho com o ArcGIS, pois transforma análises e dados geoespaciais em representações visuais claras e informativas. Um layout bem projetado combina elementos como legendas, escalas e títulos para comunicar informações geográficas de forma eficiente e profissional.

Montagem de um Layout Cartográfico

Um layout cartográfico é a versão final de um mapa, estruturada para apresentação ou publicação. No ArcGIS, o processo de montagem é simples e intuitivo:

1. Criando o Layout:

- No ArcGIS Pro, acesse a guia **Insert** e selecione **New Layout**. Escolha um tamanho e orientação de página adequados, como A4 ou A3, paisagem ou retrato.
- O layout é exibido como um espaço separado, onde o mapa e outros elementos podem ser organizados.

2. Adicionando o Mapa ao Layout:

- Use a ferramenta **Map Frame** para inserir o mapa principal no layout. Ajuste a posição e o tamanho conforme necessário.
- É possível incluir mais de um mapa, caso o layout exija comparações ou representações diferentes.

3. Organização e Design:

- Utilize guias e alinhamentos para garantir que todos os elementos estejam bem posicionados e visualmente equilibrados.

Configuração de Elementos de Mapa

Os elementos do mapa são componentes essenciais que ajudam a interpretar as informações geográficas. No ArcGIS, esses elementos podem ser configurados no layout:

1. Legenda:

- Adicione uma legenda para explicar os símbolos usados no mapa.
- Acesse **Insert > Legend** e clique na posição desejada no layout.
- Customize o estilo, tamanho da fonte e a ordem dos itens para melhorar a clareza.

2. Escala:

- A escala cartográfica mostra a relação entre a distância no mapa e a distância real no terreno.
- Insira uma barra de escala com **Insert > Scale Bar** e ajuste o estilo e unidade de medida (metros, quilômetros, etc.).

3. Título:

- Um título claro e informativo fornece contexto ao mapa.
- Use a ferramenta **Insert > Text** para adicionar o título e posicione-o na parte superior do layout. Ajuste o tamanho e a fonte para destacar o texto.

4. Outros Elementos:

- Adicione a rosa dos ventos para indicar orientação (norte, sul, etc.) com **Insert > North Arrow**.
- Inclua informações de crédito ou fonte de dados no rodapé, como autores e datas.

Exportação de Mapas para Impressão ou Compartilhamento Digital

Após finalizar o layout, o mapa pode ser exportado em diferentes formatos, prontos para impressão ou distribuição digital:

1. Formatos de Exportação:

- **PDF:** Ideal para impressão ou distribuição digital.
- **PNG/JPEG:** Para uso em apresentações ou páginas da web.
- **TIFF:** Formato de alta qualidade, usados frequentemente em publicações.

2. Configuração de Exportação:

- Acesse **Share > Export Layout** no ArcGIS Pro.
- Escolha o formato desejado, configure a resolução (recomenda-se 300 dpi para impressão) e ajuste o tamanho do arquivo.

3. Compartilhamento Online:

- Publique diretamente no ArcGIS Online ou em plataformas de mapas interativos para facilitar o acesso e a colaboração.

A criação de mapas e layouts no ArcGIS combina precisão técnica e design visual para transmitir informações geográficas de forma clara e profissional. Um layout bem elaborado garante que o conteúdo seja compreendido e utilizado eficazmente por diferentes públicos.



Compartilhamento e Publicação de Dados no ArcGIS

O compartilhamento e publicação de dados são etapas essenciais no trabalho com SIG (Sistemas de Informação Geográfica). No ArcGIS, essas ações permitem que mapas e análises sejam acessíveis a diferentes públicos, promovendo a colaboração e o uso eficiente das informações geográficas. Ferramentas como o **ArcGIS Online** e as opções de exportação no **ArcGIS Pro** tornam esse processo prático e dinâmico.

Introdução ao ArcGIS Online

O **ArcGIS Online** é uma plataforma baseada na nuvem que permite criar, gerenciar e compartilhar mapas e dados geoespaciais. É uma extensão poderosa do ArcGIS Desktop, possibilitando:

1. Armazenamento na Nuvem:

- Dados e projetos podem ser salvos e acessados de qualquer lugar com conexão à internet.

2. Criação de Mapas Interativos:

- Ferramentas fáceis de usar para criar mapas dinâmicos, que permitem zoom, filtragem e interação.

3. Colaboração:

- Compartilhamento de mapas e camadas com equipes, organizações ou o público em geral.

4. Acesso a Conteúdo Global:

- Biblioteca de dados e mapas base globais fornecidos pela Esri e pela comunidade de usuários do ArcGIS.

Para usar o ArcGIS Online, é necessário criar uma conta (gratuita ou institucional) e vincular seus dados do ArcGIS Desktop à plataforma.

Publicação de Mapas em Plataformas Online

Publicar mapas online permite que eles sejam visualizados, editados e utilizados por outros usuários. No ArcGIS Pro, esse processo é direto e intuitivo:

1. Preparação do Mapa:

- Certifique-se de que os dados e camadas estão organizados corretamente.
- Ajuste simbologias, rótulos e sistemas de coordenadas conforme necessário.

2. Conexão com o ArcGIS Online:

- Acesse a guia **Share** no ArcGIS Pro e selecione **Sign In** para conectar-se à sua conta do ArcGIS Online.

3. Publicação do Mapa:

- Clique em **Web Map** ou **Web Layer** na guia **Share**.
- Defina o nome, descrição, tags e configurações de privacidade (público, privado ou limitado à organização).

4. Opções Avançadas:

- Escolha publicar como um serviço de mapas ou como uma camada de feições editável.

- Configure o desempenho (resolução, otimização para dispositivos móveis) para melhorar a experiência do usuário.

5. Visualização Online:

- Após a publicação, o mapa estará disponível no ArcGIS Online, onde pode ser acessado e compartilhado com um link ou incorporado em sites.

Salvando e Exportando Projetos no ArcGIS Pro

Além do compartilhamento online, é possível salvar e exportar projetos no ArcGIS Pro para outros formatos e plataformas:

1. Salvando Projetos Locais:

- Use a opção **Save As** para salvar o projeto em uma pasta local. Isso inclui o arquivo .aprx e todos os dados associados, garantindo que o projeto possa ser retomado posteriormente.

2. Exportação para Formatos Comuns:

- **PDF:** Para mapas estáticos de alta qualidade, ideais para relatórios e apresentações.
- **Shapefiles ou Geodatabases:** Para compartilhar dados vetoriais com outros usuários ou plataformas SIG.
- **Raster (TIFF, PNG, JPEG):** Para salvar imagens de mapas ou análises.

3. Criação de Pacotes de Projeto:

- Use a ferramenta **Project Package** para compactar e compartilhar todo o projeto (dados, mapas e layouts) com outros usuários do ArcGIS.

O ArcGIS oferece uma ampla gama de ferramentas para compartilhar e publicar dados geoespaciais. Seja por meio do ArcGIS Online ou exportando projetos no ArcGIS Pro, essas funcionalidades garantem que informações valiosas sejam acessíveis, colaborativas e úteis para diferentes públicos e propósitos.

