



# Aquisição de Dados em Campo

## Reambulação

Elaborada pelo 1º Ten João Felipe (5º CGeo)  
Revisada pelo Maj Ivanildo (IME)

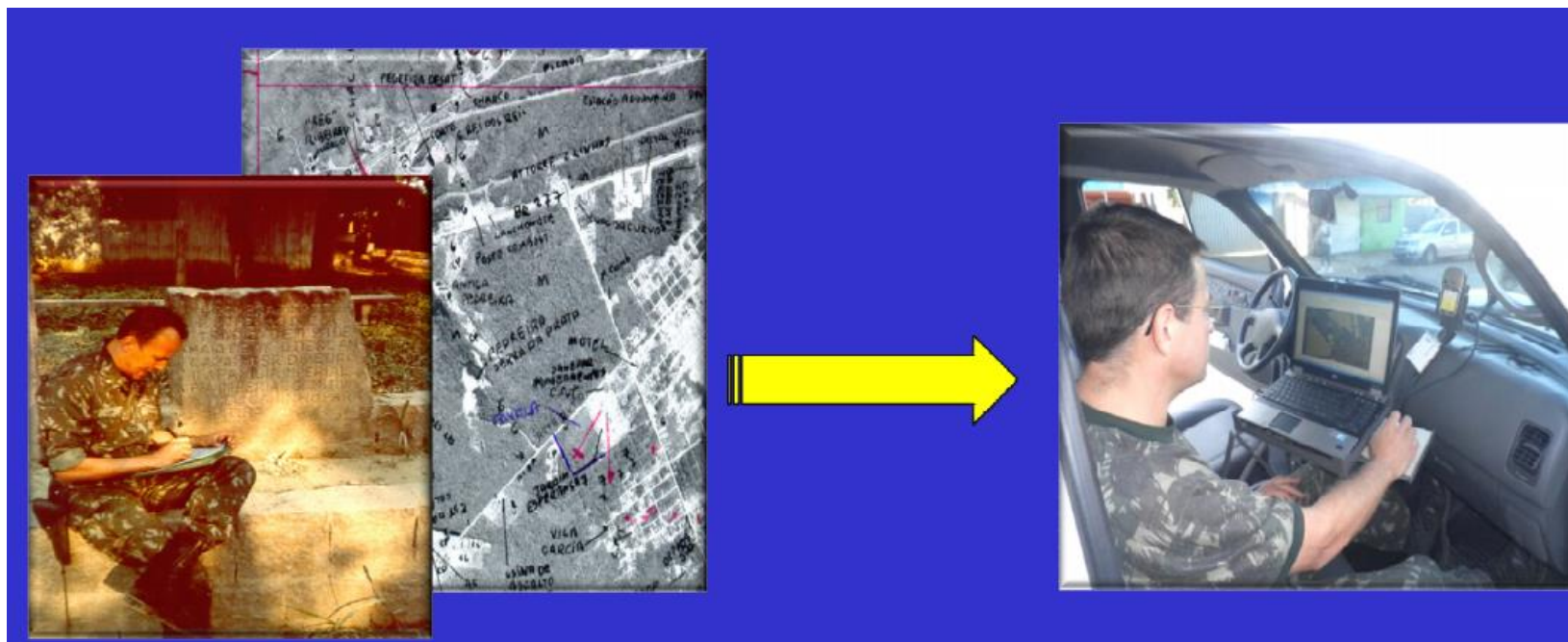


## Definição

Reambulação é a coleta de **topônimos e informações** relativos aos **acidentes naturais e artificiais** do terreno (definição do T 34-703), abrangendo todas as instâncias das classes previstas na **ET-EDGV** para cada escala.

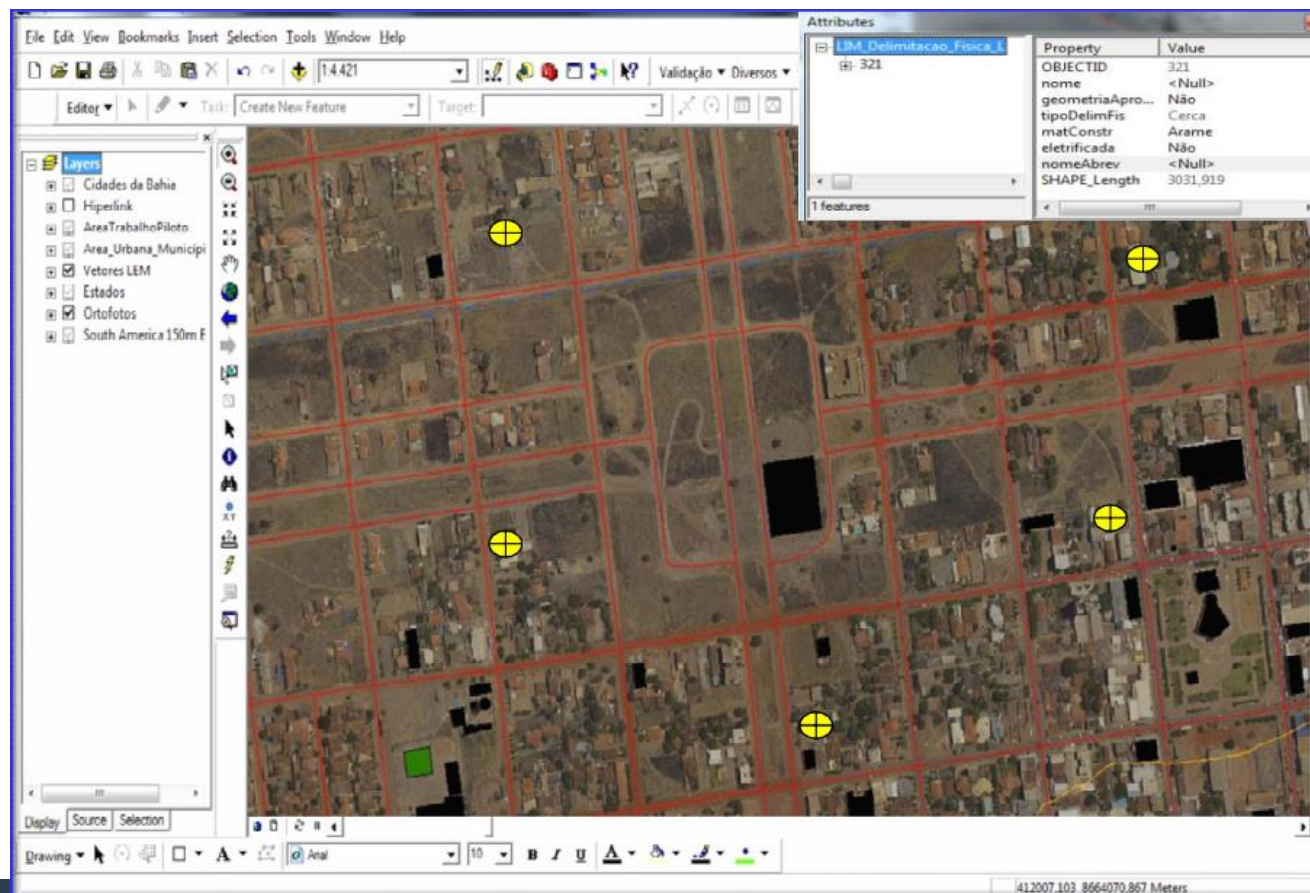
- **FINALIDADE DA METODOLOGIA**

Adaptar a reambulação clássica às especificações técnicas (ET-EDGV e ET-ADGV) e integrá-las às inovações tecnológicas.



# Objetivos

- **Preencher** os atributos dos objetos adquiridos na fase anterior;



# Objetivos

- **Adquirir e preencher** os atributos de objetos encontrados no terreno que não foram contemplados durante a aquisição, seja por questão temporal ou por resolução incompatível;

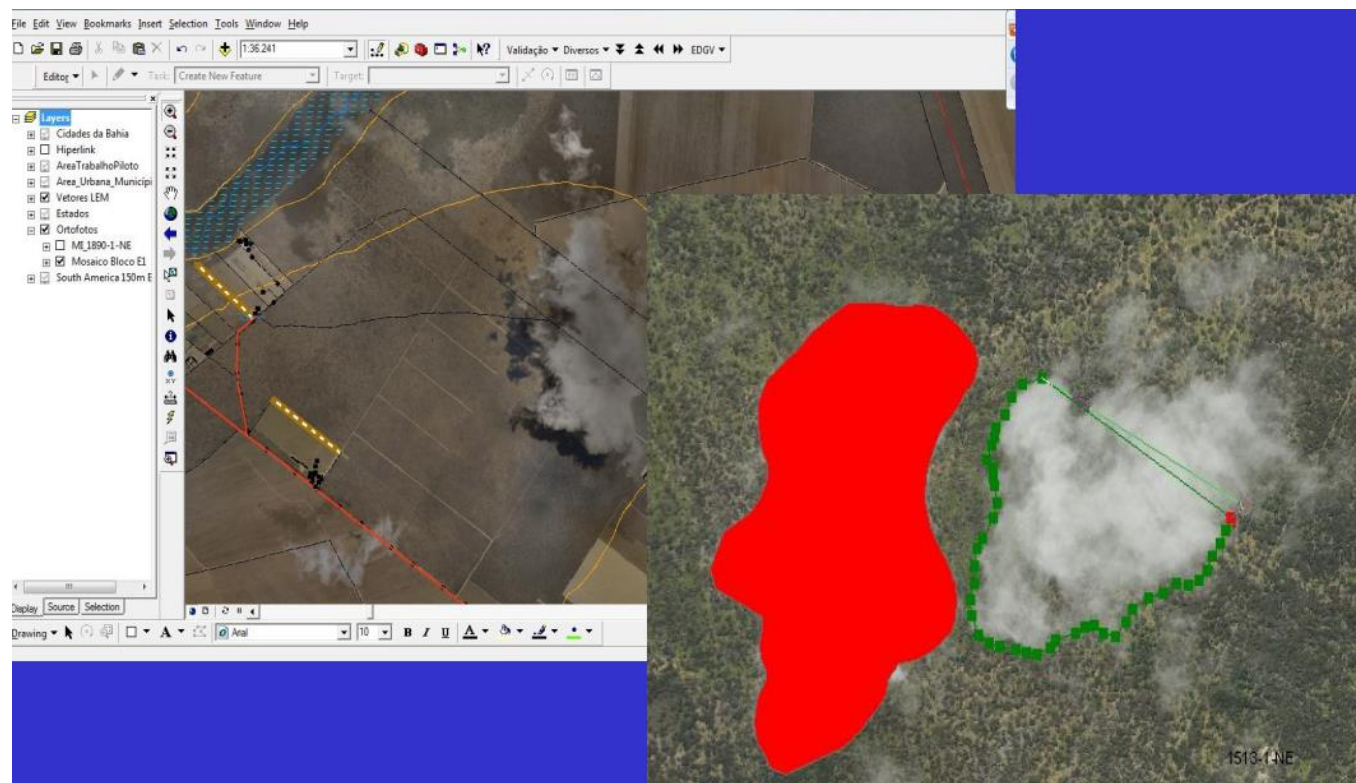


# Objetivos



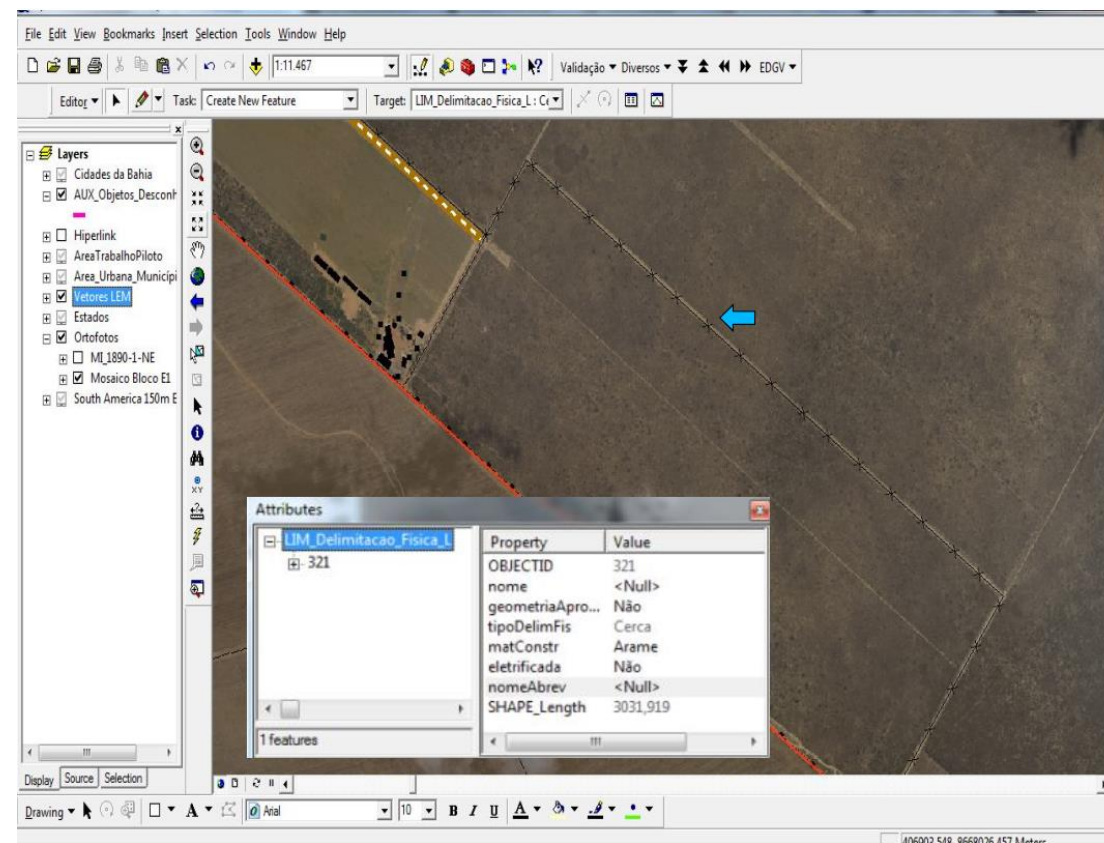
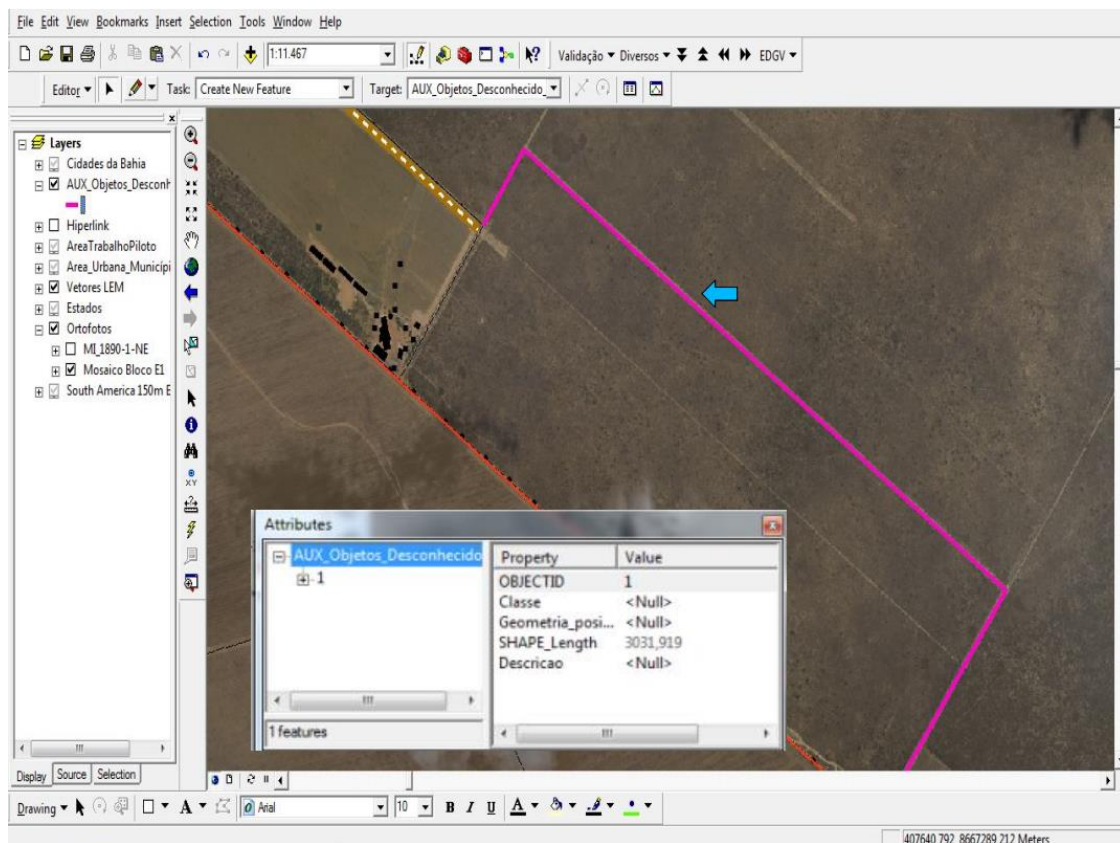
# Objetivos

- **Esclarecer** detalhes encobertos por folhagens, nuvens ou defeitos das imagens;



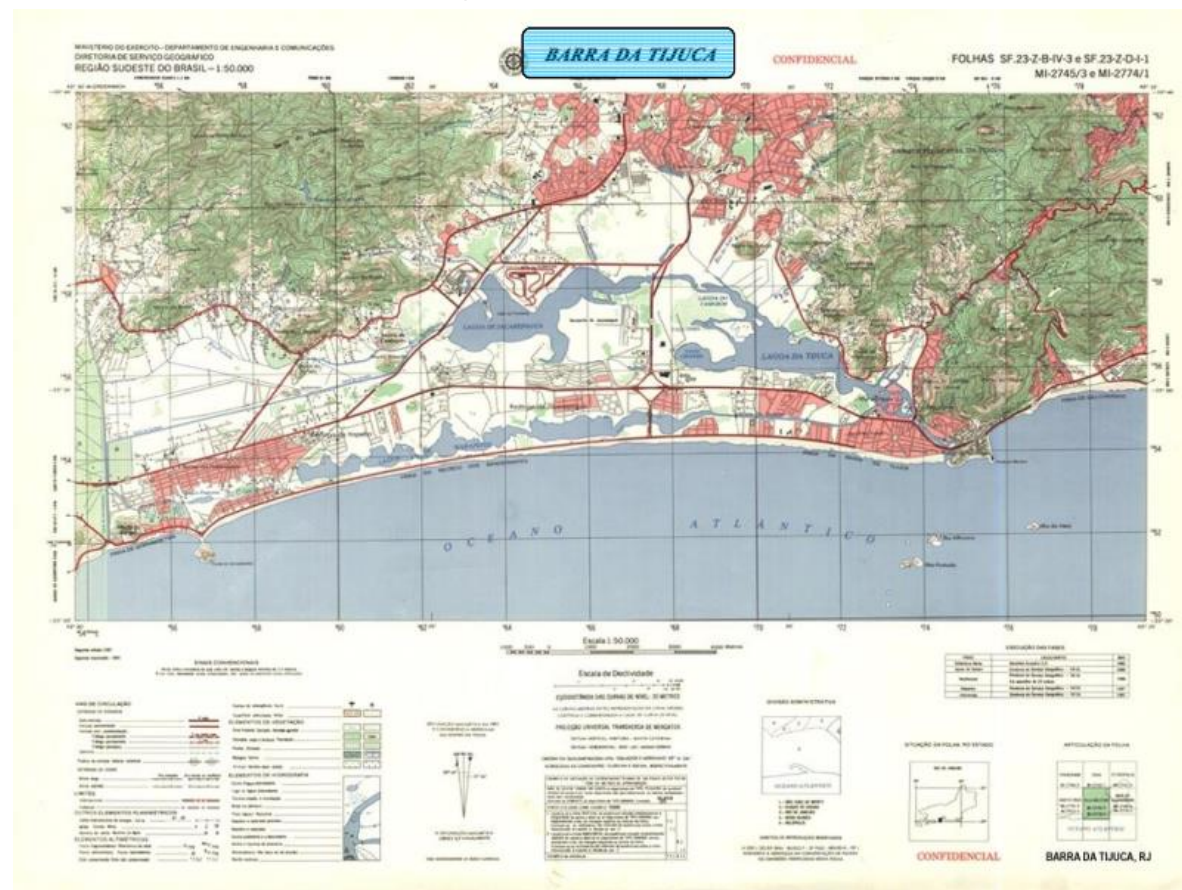
# Objetivos

- **Reclassificar** os objetos adquiridos em classes indevidas;



# Objetivos

- Sugerir e justificar nomes para as folhas.





# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

- O que fazer? EDGV
- Como fazer? ADGV
- Qual padrão seguir? PCDG
- Como representar? RDG
- Como certificar a qualidade? PCDG

# VIATURAS, EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS



- 1 - GPS de navegação
- 2 - Suporte para GPS
- 3 - Laptop
- 4 - Suporte para Laptop
- 5 - Mouse
- 6 - Rádio Veicular
- 7 - Microfone
- 8 - Acendedor de Cigarros
- 9 - Modem USB Móvel B L
- 10 - Insufilme;
- 11 - Antena para Rádio.

# VIATURAS, EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS



- 1-Laptop;
- 2-GPS de navegação;
- 3-Carregador de pilhas para GPS;
- 4-Suporte automotivo para GPS;
- 5-Pen Drive;
- 6-Máquina fotográfica digital;
- 7-Carregador de bateria para máquina fotográfica;
- 8-Cartão de memória para máquina Fotográfica;
- 9-Modem USB móvel banda larga;
- 10-Cabo de força para laptop com adaptador;
- 11- HD Externo



# Material Técnico de Consulta

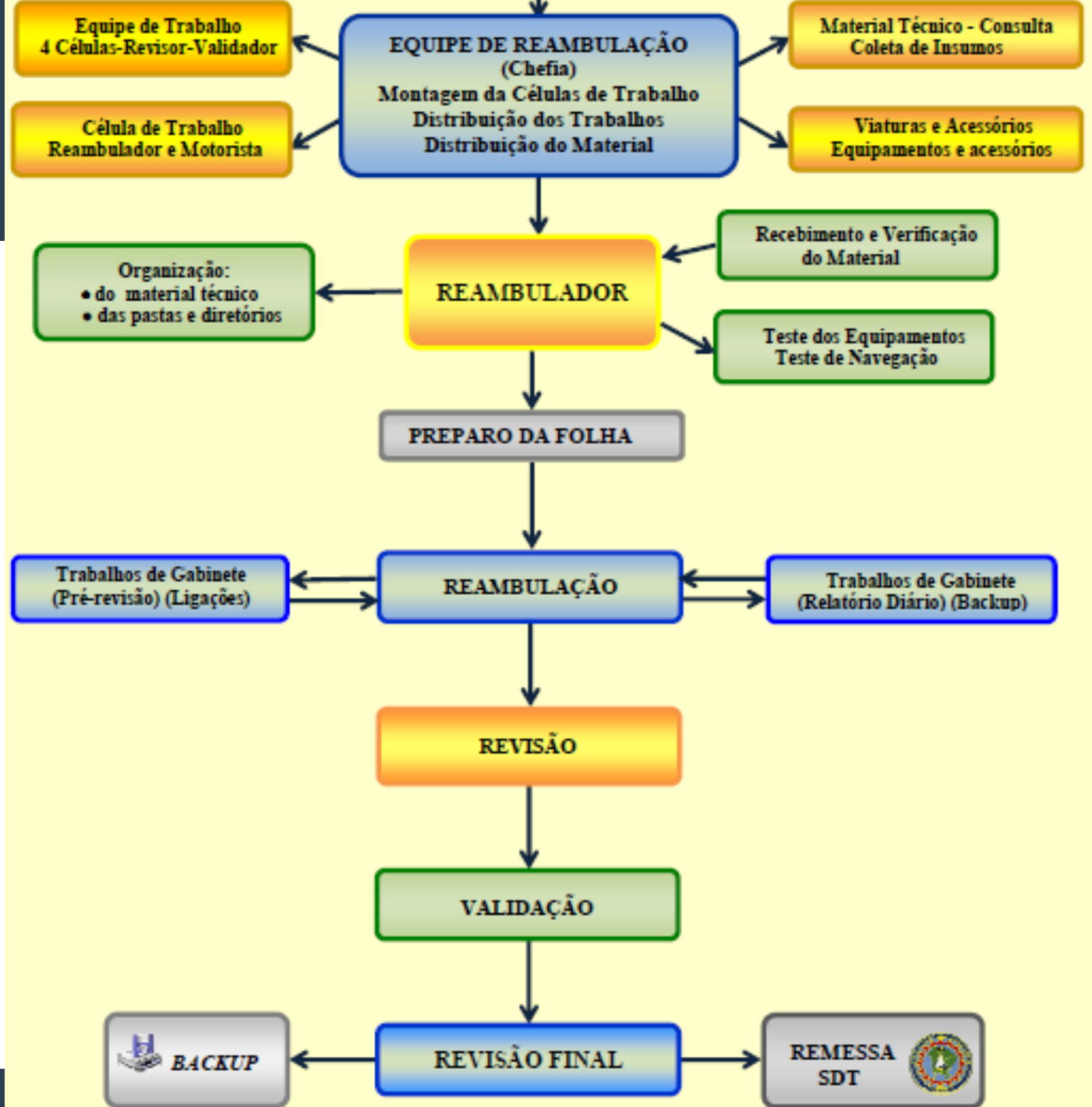
Este material deverá ficar a disposição de toda a Equipe de Reambulação:

- Uma coleção de cópias das fotografias aéreas, ou imagens;
- Mapas auxiliares (estados, municípios e outros em escalas menores, que porventura existam);
- Instruções específicas relativas ao projeto (escala de impressão, finalidade a que se destina, etc.);
- Documentação da região a ser reambulada, que possa prestar esclarecimentos imediatos ou futuros aos trabalhos. O reambulador poderá solicitar a documentação aos órgãos competentes, e depois, anexá-la a documentação;
- Especificações Técnicas para Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais;
- Especificações Técnicas para Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais;
- T34-703 - Manual de Reambulação;

## Insumos

- 1.DERBA
- 2.CBPM
- 3.INCRA
- 4.CONDER
- 5.SEI
- 6.CHESF
- 7.SISCOM
- 8.INCRA
- 9.SecEducacao
- 10.SecSaude
- 11.IBGE
- 12.INEMA
- 13.SEMA
- 14.CODEVASF
- 15.SIGEL
- 16.Prefeituras
- 17.Cartas Topográficas
- 18.DNIT
- Insumos diversos

# Metodologia





# Composição, Requisitos e Atribuições da Equipe

## Equipe de Campo

- 01 Chefe de Campo
- 04 células de trabalho
- 01 revisor
- 01 validador

## Célula de Trabalho

- 01 reambulador (ST/Sgt)
- 01 motorista



# Chefe dos Trabalhos de Campo

O chefe de campo tem por atribuições SUPERVISIONAR e COORDENAR todos os trabalhos técnicos, devendo atuar:

- na verificação e solicitação do material necessário para execução do projeto;
- no contato com os órgãos competentes a fim de obter informações visando a aquisição de insumos disponíveis da área a ser reambulada;
- na disponibilização e na contínua operacionalidade de equipamentos com os *softwares* necessários à execução dos trabalhos previstos para os operadores;
- no controle e na produção dos operadores;
- no controle do *backup* final dos trabalhos.

Encargos militares e logísticos;



# Reambulador

O reambulador é o elemento que **decide** a respeito das informações coletadas, tendo, com isto, um alto grau de importância e responsabilidade na formação e na qualidade final do produto cartográfico

Habilidades e conhecimentos necessários:

- Operar os softwares selecionados (aquisição de feições e atribuição);
- Conhecer as Especificações Técnicas (ET-ADGV, ET-EDGV);
- Conhecer Processos de navegação por GPS;
- Possuir noções de interpretação de imagens; e
- Conhecer a metodologia de reambulação;



# Preparo da Área de Trabalho

Recebimento e Verificação do Material Recebido: O reambulador recebe o material técnico relativo à folha a ser reambulada e verifica se

- se as coordenadas e o elipsoide do banco de dados correspondem ao WGS-84 e se o fuso UTM correspondente a folha da carta está correto;
- se a ortofoto corresponde ao MDB, e se nela existem muitas nuvens ou muitos defeitos que inviabilizem os trabalhos;
- se o relatório da fase anterior está na pasta correspondente.

Organização do Material Técnico: O reambulador deve organizar, em pastas ou diretórios, todo o material recebido, de modo a ter um acesso rápido e preciso sempre que necessário.

Verificação do Material para Navegação: viatura e equipamentos a serem utilizados;



# Preparo da Área de Trabalho

O reambulador deve preparar seus trabalhos na folha para o dia seguinte, observando:

- Escolher a área da folha a ser reambulada;
- Planejar o itinerário até a área escolhida;
- Na área escolhida, comparar o MDB original com a imagem, possibilitando a verificação de objetos não adquiridos na fase anterior de aquisição.
- Verificar as ligações com as folhas adjacentes;
- Imprimir as áreas que contenham possíveis complexos, facilitando com isto a coleta de informações;
- Melhorar as áreas vetorizadas visando o ganho de tempo nos trabalhos de campo.

# Ligação

Auxilia a detecção de erros pela comparação de informações nas folhas adjacentes e homogeneiza os trabalhos de Reambulação de acordo com as especificações técnicas.

É realizada pelos reambuladores e sempre por mais de um, isto é, as folhas deverão ser ligadas aos pares tendo como executores do procedimento os seus respectivos reambuladores.





# Ligação

## Procedimentos dos ligadores:

- Debater e concluir sobre a correta interpretação dos objetos adquiridos;
- Detectar com maior presteza os erros cometidos e, ao corrigi-los, fazer com que as folhas passem a ter a mesma leitura;
- Eliminar em campo as possíveis dúvidas na área de ligação da folha;
- Visualizar um produto final das folhas em área contínua;
- Atentar para a utilização das informações oriundas dos insumos de apoio durante a fase de ligação;
- transmitirem mutuamente e a outros reambuladores os conhecimentos adquiridos, objetivando que todos tenham a mesma visão e interpretação sobre os objetos e as informações coletadas, mantendo assim a memória de destes conhecimentos;



# Revisor

A revisão visa detectar os erros ocorridos no processo de reambulação (aquisição e/ou atribuição) e ligação, indicando quais as correções a realizar.

## Tipos de Revisão

- Revisão da Posição Geográfica;
- Revisão da Completude dos Objetos e dos Atributos;
- Revisão da Construção dos Complexos;
- Revisão das Ligações.



# Revisor

**Revisão da Posição Geográfica:** Nesta fase é verificado se

- O Banco de Dados e o fuso correspondem à zona em que a carta vai ser trabalhada;
- A classe auxiliar moldura está posicionada em correspondência a articulação cartográfica contida no insumo do IBGE;
- Os objetos adquiridos correspondem as suas verdadeiras posições no insumo utilizado (ortofoto);
- Há duplicidade de aquisição de objetos.

**Revisão da Completude dos Objetos e dos Atributos;**

- Revisão da Completude e da Geometria dos Objetos;
- Revisão da Completude dos Atributos.

**Revisão da Construção dos Complexos**



# Revisor

## Revisão das Ligações

- O posicionamento das molduras das folhas;
- Se todos os objetos existentes no limite de uma folha existe a sua fiel correspondência no limite da folha adjacente;
- A conectividade entre os objetos presentes nos limites das folhas;
- Se estão compatíveis os preenchimentos dos atributos dos objetos ligados;
- Se existe continuidade nos limites geográficos da folha e se ela está corretamente ligada;
- Se os trechos rodoviários, e se as linhas de energia contém as mesmas características em ambas as folhas ligadas, e se foi observado além dos atributos, o destino e a importância dos mesmos;
- Se rios de margens simples e dupla estão ligados com seus correspondentes;
- Se o elemento fisiográfico natural (ex. serras, morros, ilhas, trechos de drenagem) com toponímia, e os trechos de drenagem que saem da folha continuam com a mesma denominação da folha adjacente.



# Validador

O validador busca encontrar e eliminar os erros de geometria decorrentes do processo de aquisição vetorial e erros por violação das regras de integridade espacial implementadas no banco de dados.

## Erros de construção das geometrias:

- Geometrias duplicadas;
- Linhas ou polígonos com densidade de pontos acima ou abaixo do compatível, para a escala;
- Intersecções indevidas;
- Superposições;
- Erros de conectividade;
- Erros por violação de regras topológicas.



# Resumo

Reambulação é a coleta de **topônimos e informações** relativos aos **acidentes naturais e artificiais** do terreno (definição do T 34-703), abrangendo todas as instâncias das classes previstas na **ET-EDGV** para cada escala.

## Objetivos da Reambulação

- Preencher os atributos dos objetos (acidentes naturais e artificiais) adquiridos na fase anterior de Aquisição;
- Adquirir e preencher os atributos dos objetos que não foram adquiridos na fase anterior de Aquisição;
- Esclarecer detalhes encobertos por folhagens, nuvens ou defeitos das imagens;
- Reclassificar os objetos adquiridos em classes indevidas ou na classe Objeto\_Desconhecido;
- Sugerir e justificar nomes para as folhas, que serão analisados por autoridade competente, para posterior aprovação.

Uma célula de trabalho para a Reambulação será composta por um Subtenente ou Sargento Reambulador e um motorista, enquanto que uma equipe de trabalho para a Reambulação será composta por 4 (quatro) células, um revisor e um validador.



# Resumo

O chefe de campo tem por atribuições SUPERVISIONAR e COORDENAR todos os trabalhos técnicos.

O reambulador é o elemento que decide a respeito das informações coletadas, planejando e executando diligências na obtenção das informações necessárias;

O revisor tem como objetivo detectar os erros ocorridos no processo de reambulação (aquisição e/ou atribuição) e ligação, indicando quais as correções a realizar.

O validador busca encontrar e eliminar os erros de geometria decorrentes do processo de aquisição vetorial e erros por violação das regras de integridade espacial implementadas no banco de dados.