

**Universidade Regional do Cariri – URCA**

---

Pró – Reitoria de Ensino de Graduação  
Coordenação da Construção Civil  
Disciplina: Topografia III



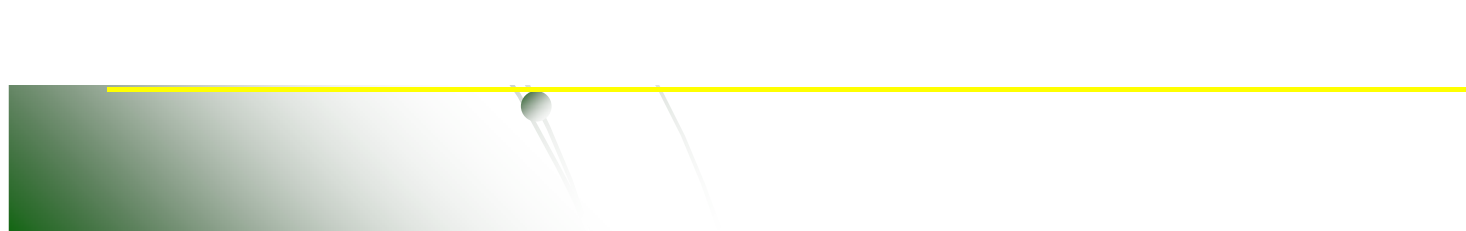
# Georreferenciamento de imóveis urbanos e rurais

**Renato de Oliveira Fernandes**

*Professor Assistente  
Dep. de Construção Civil/URCA  
renatodeof@gmail.com*

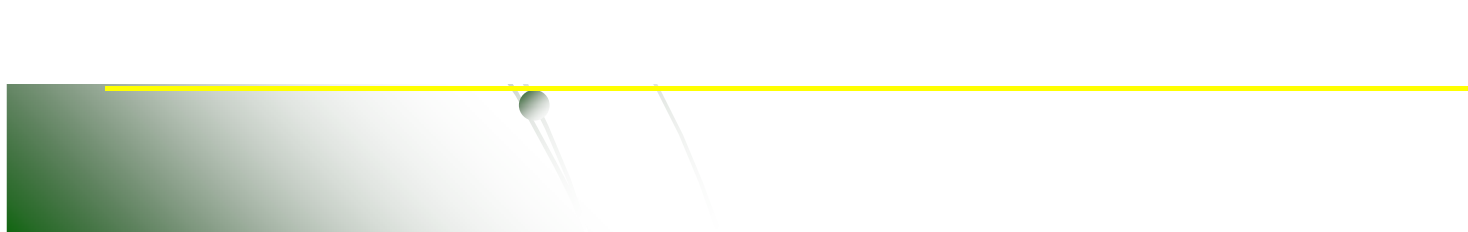


- O que significa georeferenciar?
  - Localizar espacialmente no globo terrestre uma entidade geográfica através de um sistema de posicionamento conhecido.
    - Sistema conhecido: SGB (IBGE)





- Norma técnica para georreferenciamento de imóveis rurais
  - Lei 10.267/2001
  - Exige planta georreferenciada do imóvel rural para qualquer transação imobiliária





- *“Nos casos de **desmembramento, parcelamento ou remembramento de imóveis rurais**, a identificação será obtida a partir de memorial descritivo, assinado por profissional habilitado e com a devida ART, contendo as coordenadas dos vértices definidores dos limites dos imóveis rurais, **georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e com precisão posicional a ser fixada pelo INCRA**”*



<http://200.252.80.40/Certifica/abertura.asp>



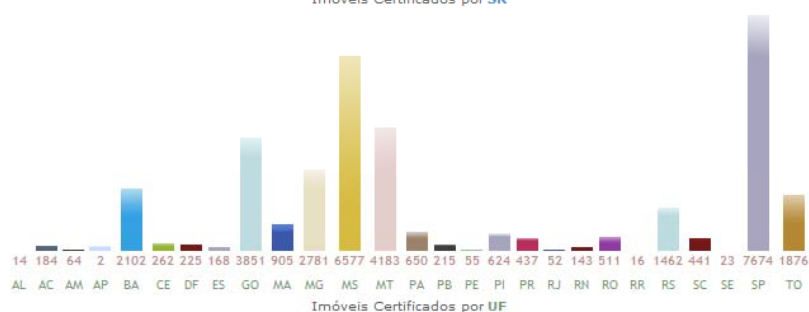
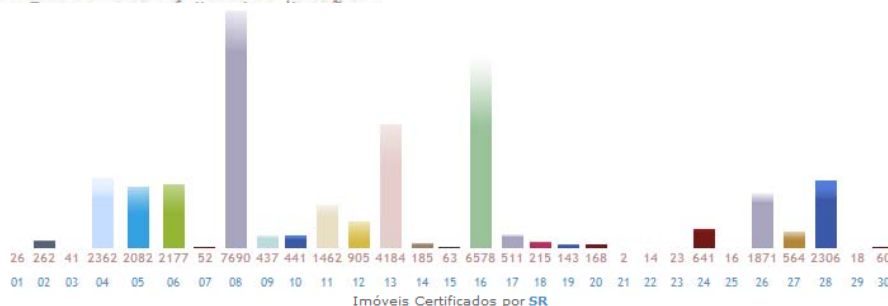
# INCRA

## Sistema de Certificação de Imóveis Rurais

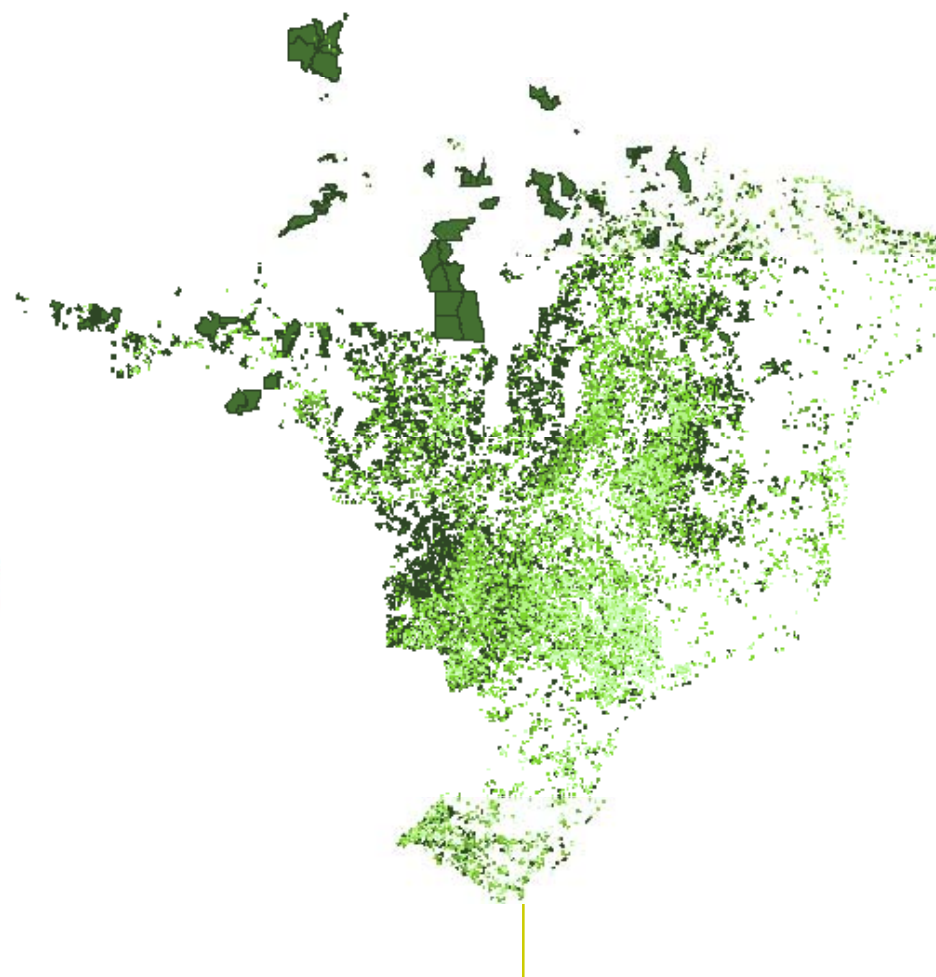
- CADASTRO
- DOWNLOAD / UPLOAD
- CONSULTAS
- LOGIN COMITÊ

É necessário possuir o software Acrobat Reader instalado em seu computador para visualizar os textos do seu download. Caso seja necessário instalá-lo clique no ícone abaixo.

A partir do dia 01/03/2007, o serviço de credenciamento atenderá os profissionais e usuários apenas por e-mail.



Total de Imóveis Certificados: 35499 Em: 26/03/2012





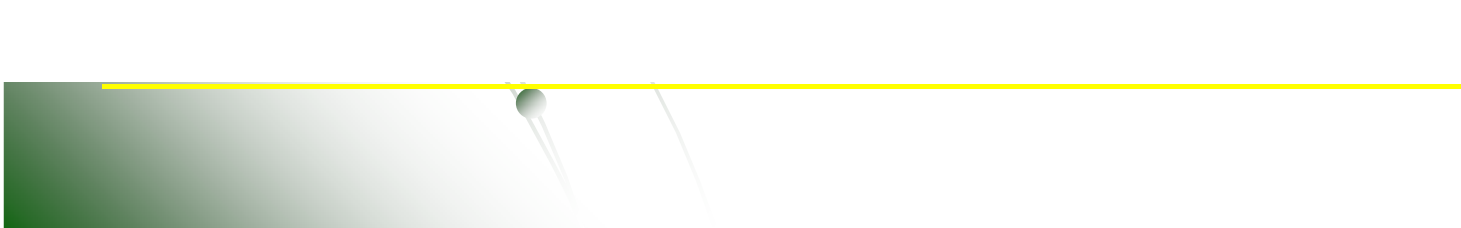
## ● Consulta de Profissionais Credenciados (CE)

Emitir Certidão	Nome	Status	Código Geomensor	Vínculo	Celular	Email	Profissão	UF C
Certidão	EMANUEL VELOZA FERNANDES	Aprovado	DBB	----	85-91291659	veloza_levantamentos@yahoo.com.br	Tecnólogo e Técnico de Grau Médio	CE
Certidão	Sebastião Monteiro da Silva	Aprovado	FTZ	----	88-96402384	smsproj@hotmail.com	Engenheiro Agrônomo	CE
Certidão	***	Aprovado	FGN	----	85-99895632	oceliofarias@bol.com.br	***	CE
Certidão	***	Aprovado	A08	Incra	***	***	***	
Certidão	ANTENOR ALVES DE SOUSA JÚNIOR	Aprovado	ABH	----	85 99918429	antenorjr@artetopografia.com.br	Tecnólogo e Técnico de Grau Médio	CE
Certidão	JOSÉ CARLOS ROCHA	Aprovado	CO3	----	99948787	eng.rocha@ig.com.br	Engenheiro Agrimensor	CE
Certidão	JEFFERSON SILVA CASTRO	Aprovado	CQ6	----	85-91295542	jeffcastro1@ig.com.br	Geógrafo	CE
Certidão	JOAQUIM ECCIO GONCALVES BEZERRA	Aprovado	AXP	----		aerofotonordeste@hotmail.com	Geógrafo	CE
Certidão	EVILASIO KRUGER	Aprovado	A4C	----	47 9974 5649	e.kruger@netkey.com.br	Engenheiro Agrimensor	CE
Certidão	FRANCISCO FONTENELE MEIRA	Aprovado	A6D	----	96012745	ffontenele@globo.com	Geógrafo	CE
Certidão	RIBAMAR SILVA BEZERRA	Aprovado	A97	----	85-99771659	ribamarbezerra@hotmail.com	Tecnólogo e Técnico de Grau Médio	CE
Certidão	ANTONIO FERREIRA DA ROCHA JUNIOR	Aprovado	ETV	----	84-9632-4873	antonioferreira@petrobras.com.br	Tecnólogo e Técnico de Grau Médio	CE
Certidão	JOEDSON CRUZ CORTEZ	Aprovado	E4K	----	88-99512626	geotopcariri@gmail.com	Técnico de Nivel Superior ou Tecnólogo	CE
Certidão	MARCILIO NOGUEIRA CAVALCANTE	Aprovado	E95	----	88-99584098	mnctopografia@bol.com.br	Técnico de Nivel Superior ou Tecnólogo	CE
Certidão	PAULO ROBERTO LOPES THIERS	Aprovado	ADL	----	85-8899-3925	pthers@ufc.br	Engenheiro Cartógrafo	CE
Certidão	JOÃO BRÁULIO DE MELO OLIVEIRA	Aprovado	EZW	----	85 87730935	brauliotopografia@yahoo.com.br	Tecnólogo e Técnico de Grau Médio	CE
Certidão	ESTEFANIA MORAIS LEAL	Aprovado	EXX	----	88954885	damousltda@gmail.com	Engenheiro Civil	CE
Certidão	DANIEL DE GÓES NEPOMUCENO	Aprovado	F16	----		danielnepomuceno@gmail.com	Engenheiro Agrônomo	CE
Certidão	NELIELDER DE SOUSA PINHEIRO	Aprovado	ET6	----	8599052383	nelielder@yahoo.com.br	Engenheiro Agrônomo	CE
Certidão	RAIMUNDO FRANCIMÁRCIO SOUSA LIMA	Aprovado	ESB	----	(88)99640205	francimarcio@hotmail.com	Tecnólogo e Técnico de Grau Médio	CE

# Georreferenciamento de imóveis rurais



- Quanto a finalidade
  - Levantamentos de controle
  - Levantamentos cadastrais





- Padrões de **precisão e acurácia**
  - Aplicação de planos topográfico local não são adequados (redução ao elipsóide da RGB)
- **Precisão**
  - Nível de aderência entre os valores medidos, sua repetibilidade ou grau de dispersão



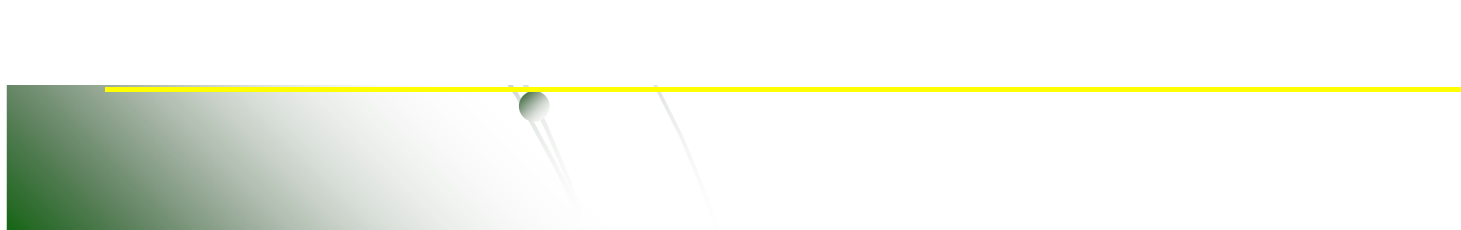


- **Acurácia**

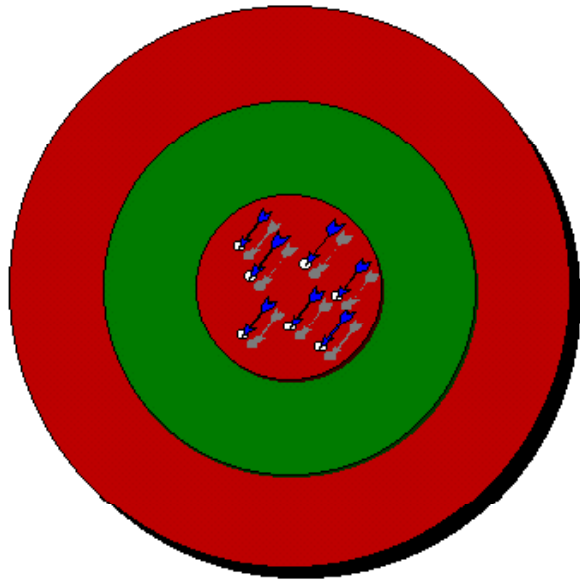
- Grau de aproximação de uma grandeza de seu valor verdadeiro

### Valor limite do nível de acurácia

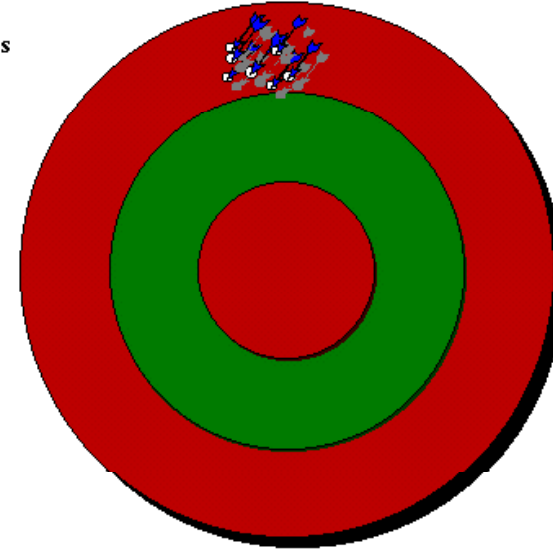
<i>1</i> <b>Classe</b>	<i>2</i> <b>Acurácia (68,7 %)</b>	<i>3</i> <b>Finalidade</b>
<b>P3</b>	+/- 500mm	Cadastrais , Georreferenciamento



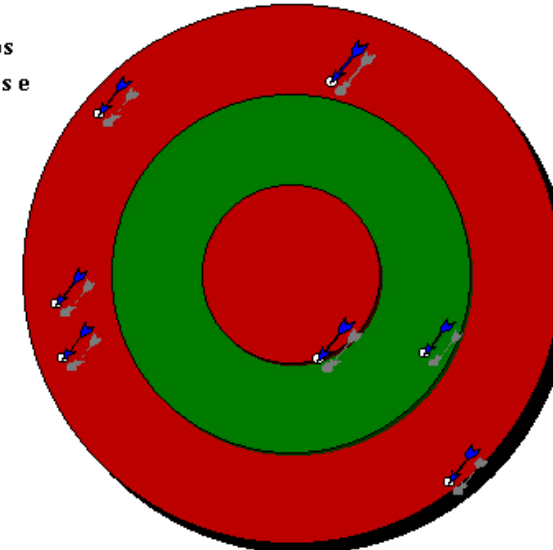
Resultados  
Precisos e  
Exatos



Resultados  
Precisos e  
Inexatos



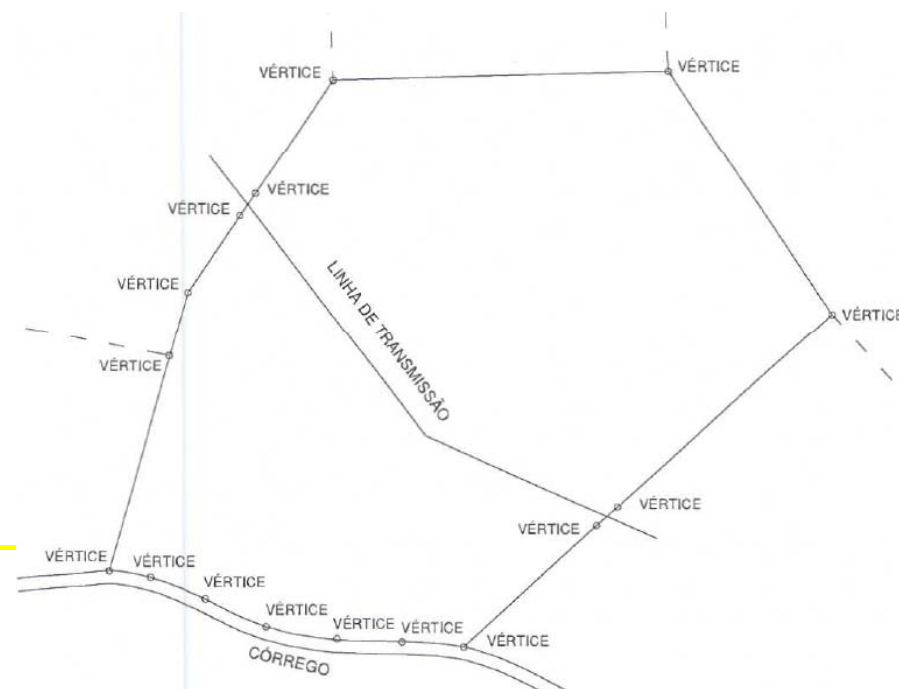
Resultados  
Imprecisos e  
Inexatos



# Tipos de vértices



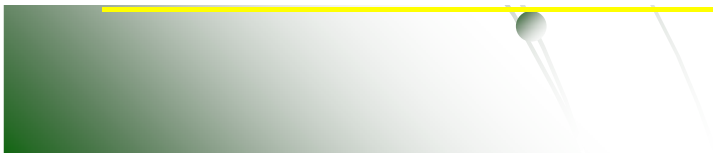
- Tipo M (materializado, medido e codificado)
- Tipo P (ocupado, mas não materializado)
- Tipo V (não ocupado e nem materializado – determinado indiretamente)
- Tipo O (paralelo ao eixo medido e não materializado)



# Identificação e reconhecimento de limites



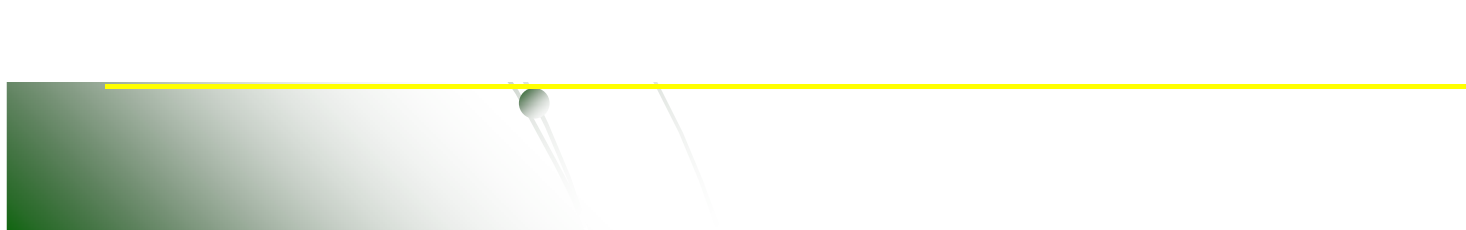
- Tarefa que precede a etapa de medição
  - Documentação existente (INCRA)
  - Coordenadas determinadas em acordo com a Lei 10.267/01.
  - Imóveis vizinhos (vértices comuns)
- Credenciamento dos profissionais junto ao INCRA ([www.incra.gov.br](http://www.incra.gov.br)) e encaminhamento da documentação



# Identificação e reconhecimento de limites



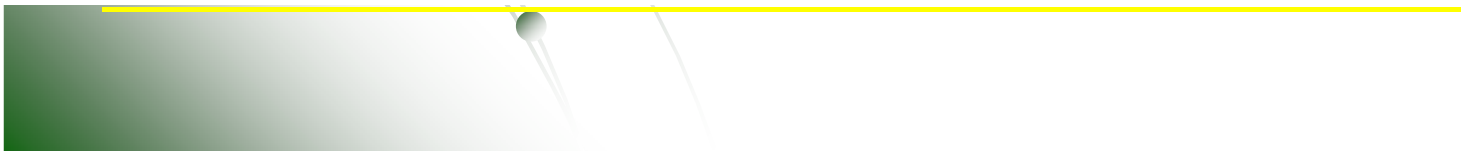
- Os serviços de identificação deverá ser acompanhada pelos proprietários confinantes ou seus representantes legais
- Declaração dos proprietários confinantes de que não há discordância quanto aos limites

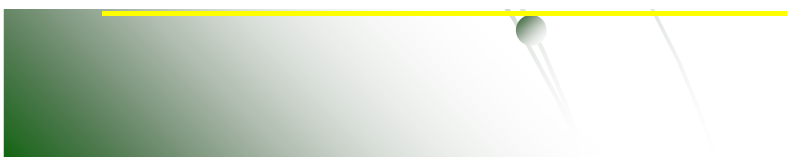
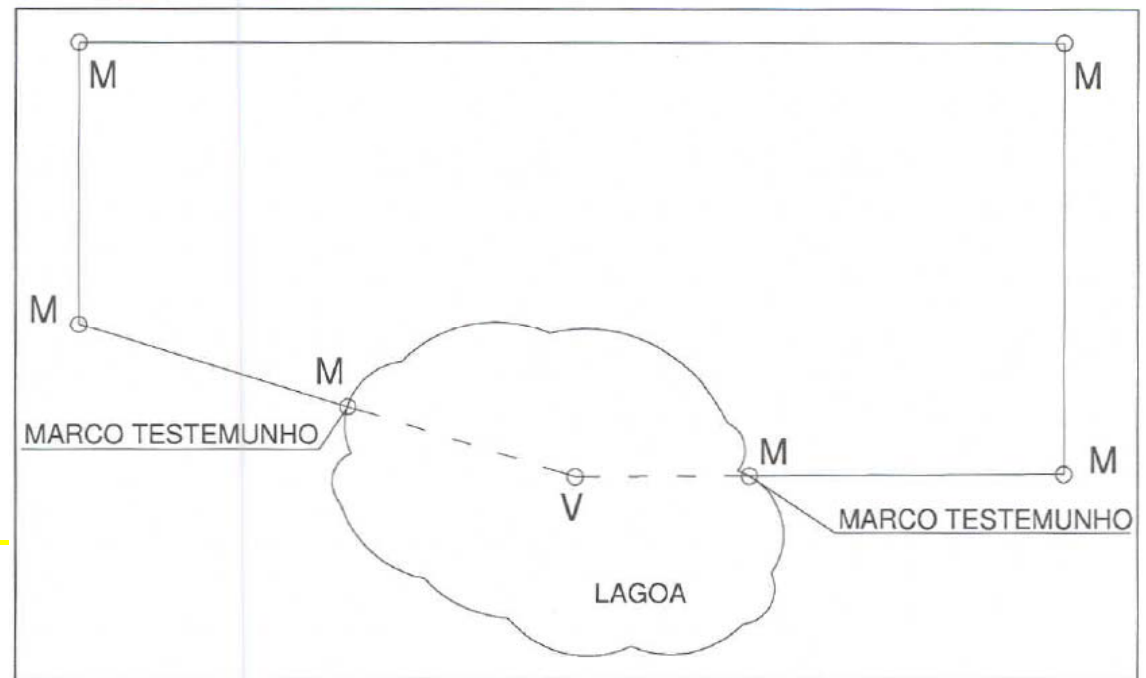
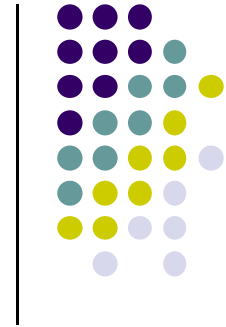
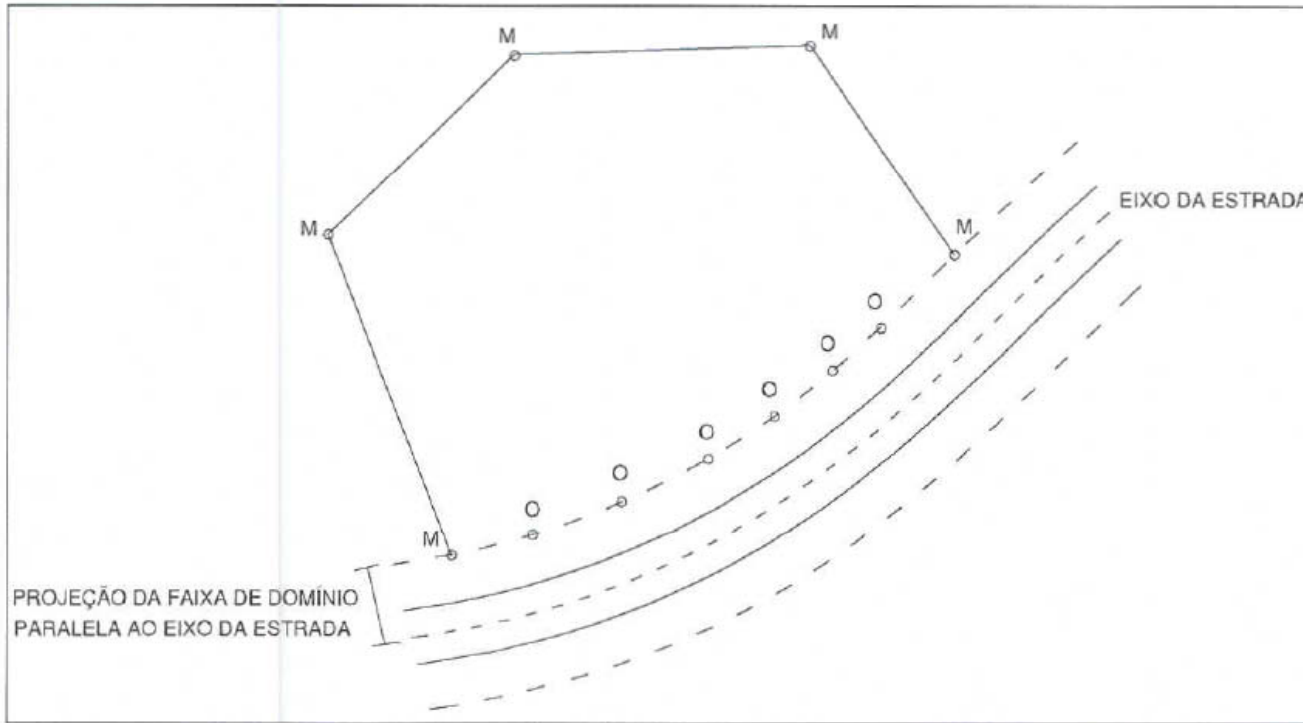


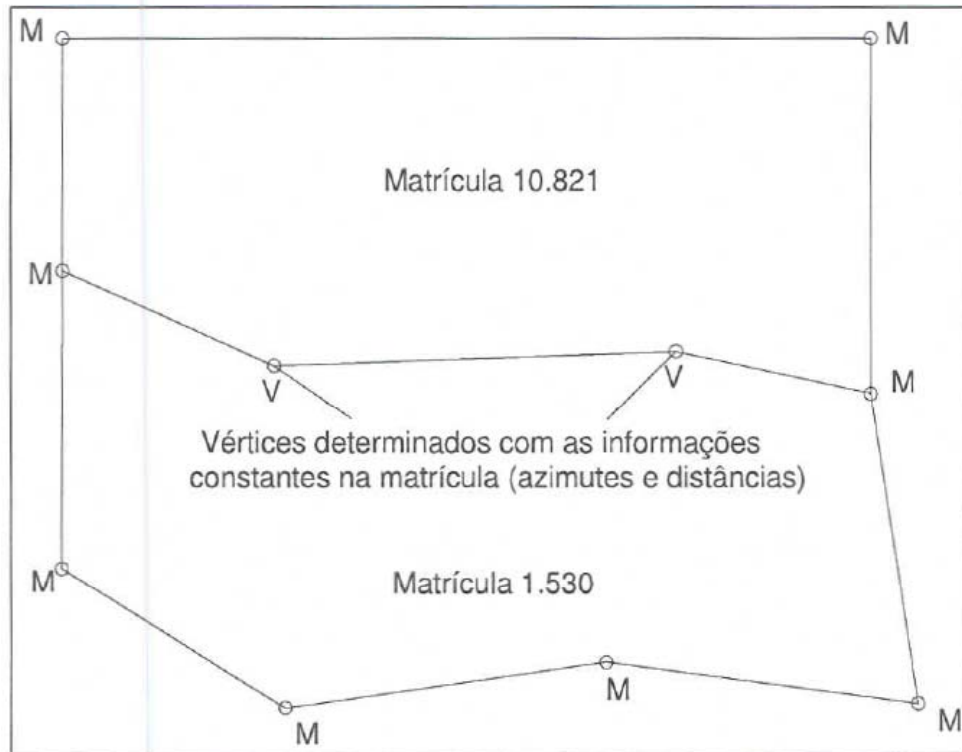
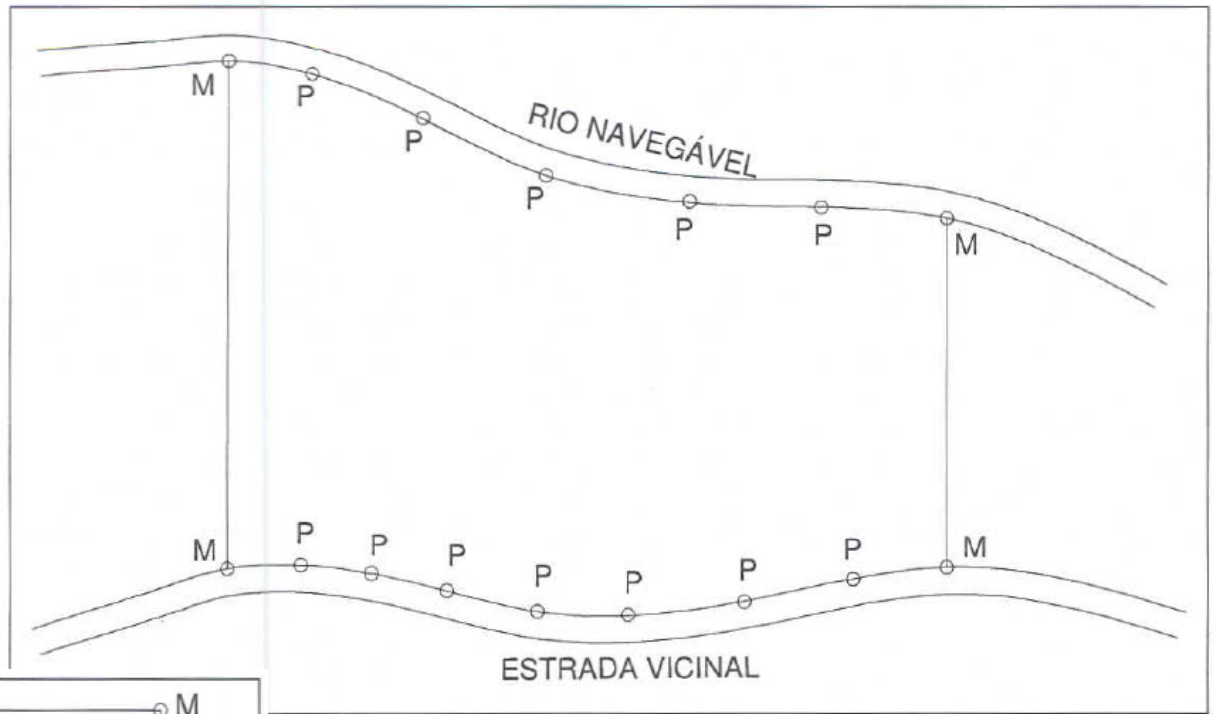
# Identificação e reconhecimento de limites



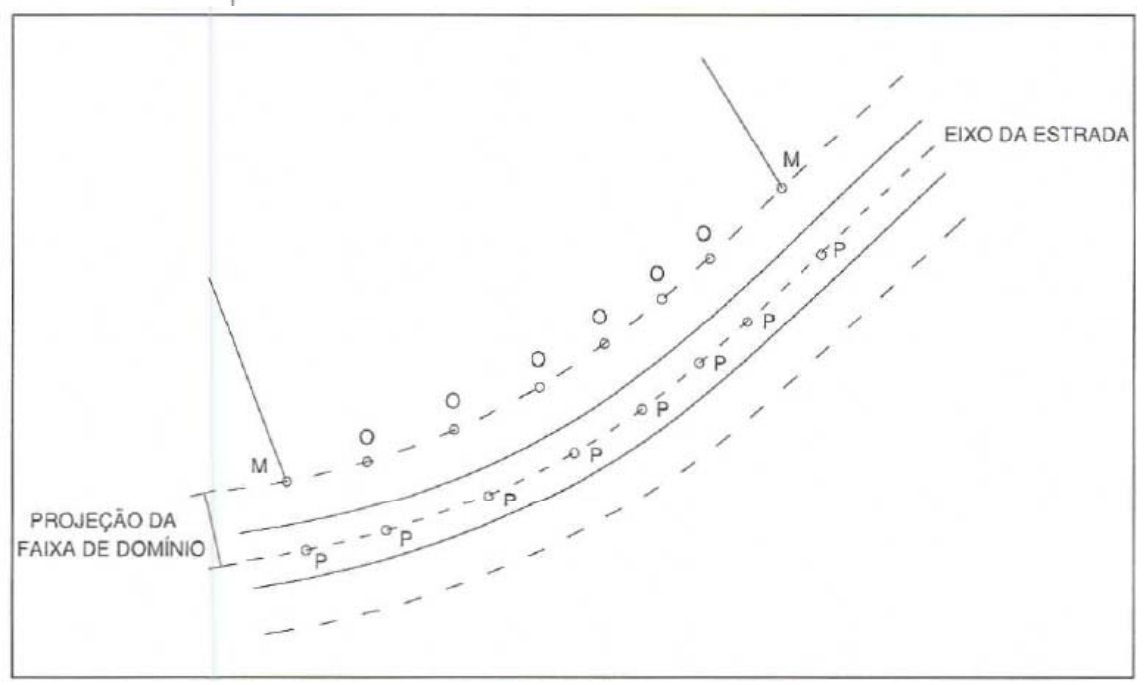
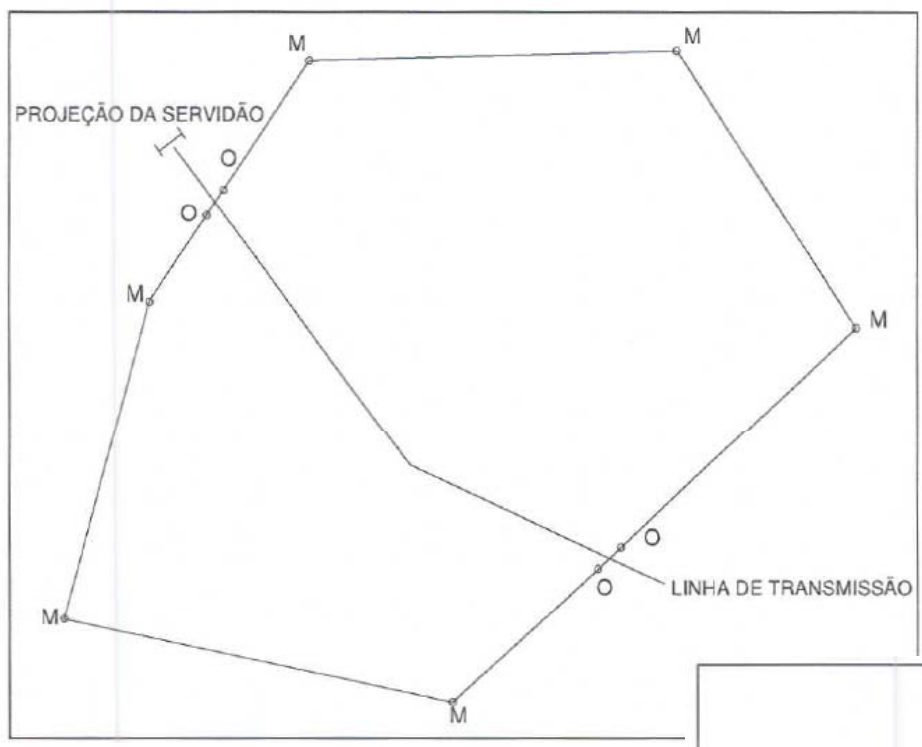
- Identificação dos limites
  - Linha seca
  - Estrada de rodagem
  - Estrada de ferro
  - Linha de transmissão, oleoduto, gasodutos, etc.
  - Rio e córrego
  - Vértices
  - Marco e marco testemunho
  - Ponto e vértices virtual











# Codificação

Vértices materializado



**MHJ M 0001**

Código de credenciamento  
do Geomensor

Identificação  
de vértices

Numeração sequencial

1º imóvel georreferenciado (4 vértices):

1º vértices: **MHJ M 0001**

2º vértices: **MHJ M 0002**

3º vértices: **MHJ M 0003**

4º vértices: **MHJ M 0004**

2º imóvel georreferenciado (4 vértices):

1º vértices: **MHJ M 0005**

2º vértices: **MHJ M 0006**

3º vértices: **MHJ M 0007**

4º vértices: **MHJ M 0008**

**MHJ M 0001**

**MHJ M 0002**

**MHJ M 0003**

(...)

**MHJ M 9999**

**MHJ M A001**

(...)

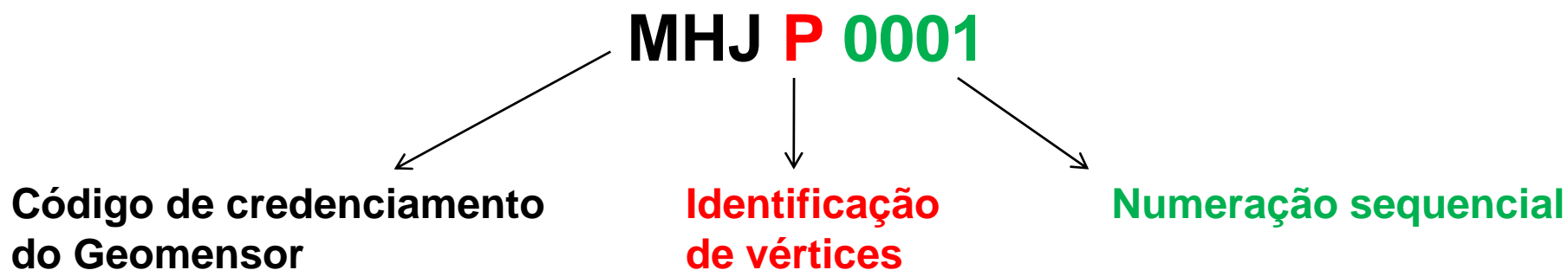
**MHJ M A999**

**MHJ M B001**

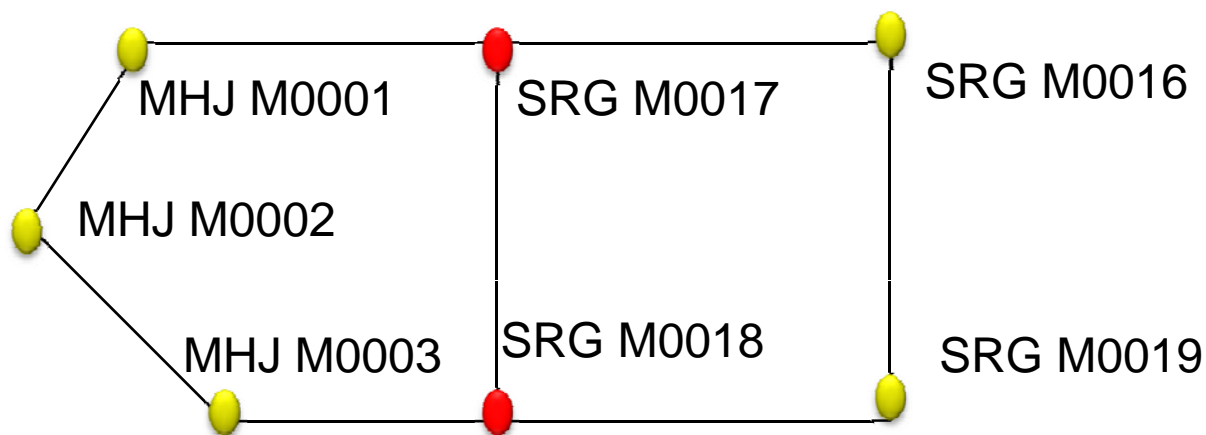


# Codificação

Pontos (não materializados)



Pontos e vértices virtuais de imóveis contíguos



# Precisão



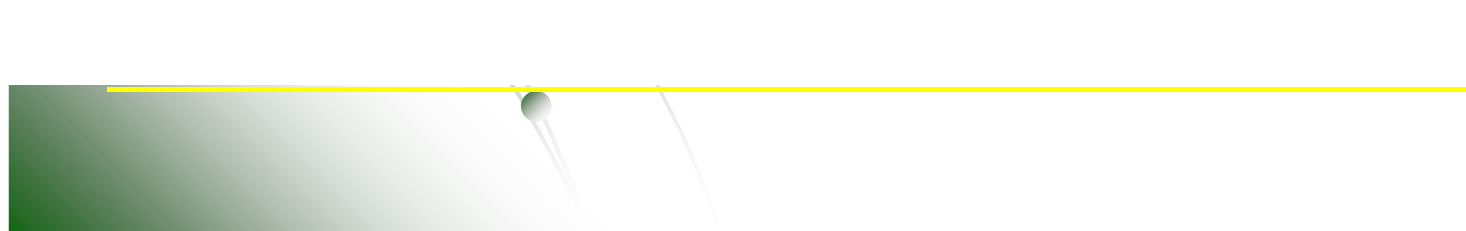
Tabela 1 – Classificação de vértices quanto à finalidade, precisão e tipo

Classe	Finalidade	Precisão (m)	Tipo
C1	Apoio básico / Apoio imediato / Limite	$\leq 0,10$	M
C2	Apoio imediato / Limite	$\leq 0,20$	M
C3	Desenvolvimento de poligonal / Limite	$\leq 0,40$	M, P
C4	Limite	$\leq 0,50$	M, P, V, O
C5	Limites naturais	$\leq 2,00$	P, V, O
C7	Limite – USO RESTRITO -	*	

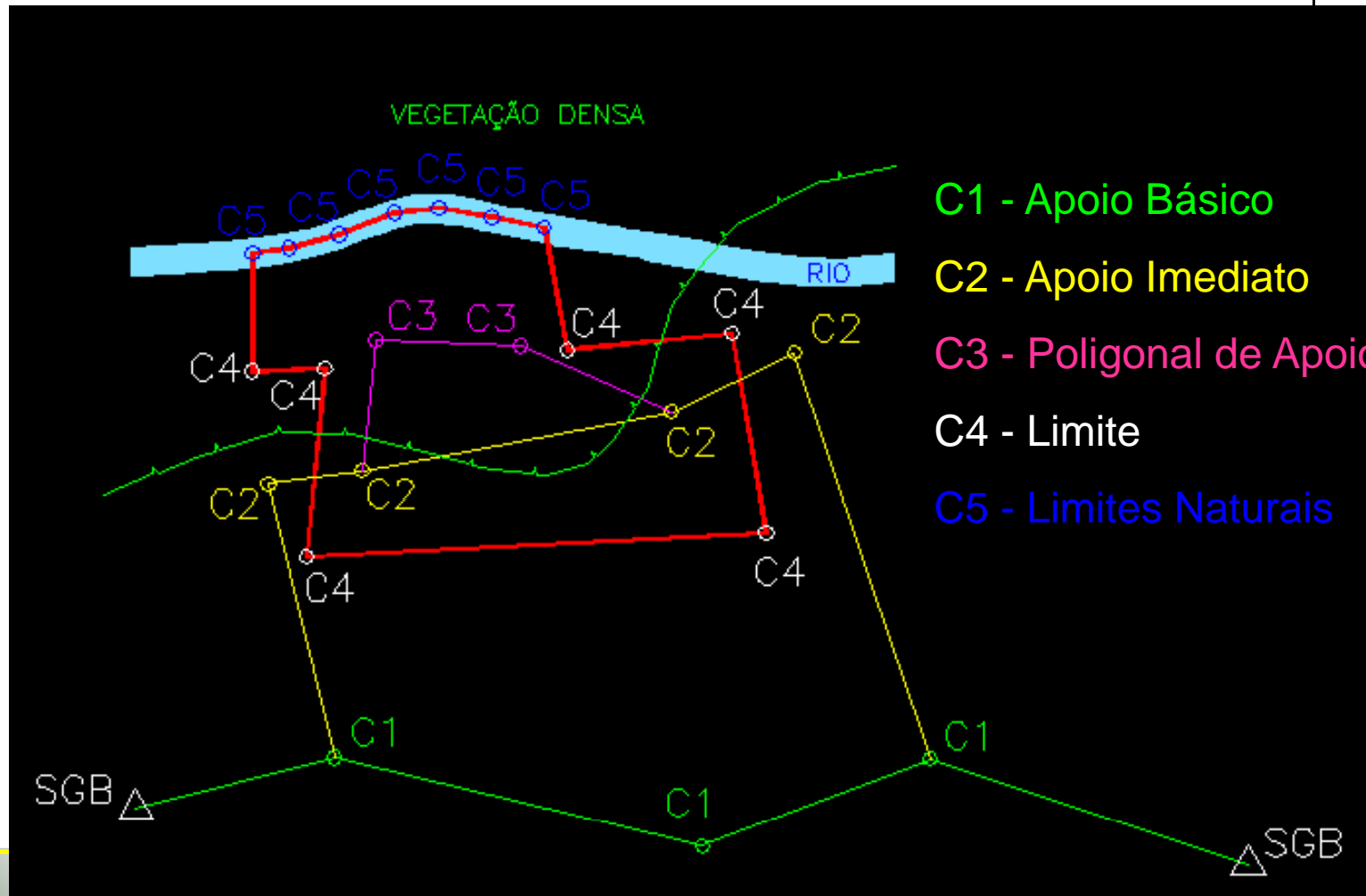
\*Precisão dependente do método



- Poligonal de apoio a demarcação – C3 (fornece coordenadas para operações topográficas). Os pontos de partida e chegada deve ser de um vértice C1 ou C2
- Poligonal de demarcação – C4 (usada nos limites do imóvel rural)



# Desenvolvimento de poligonais





# Discrepância de coordenadas

- As coordenadas de imóvel vizinhos não podem diferenciar em mais de 1,5 m determinado da seguinte maneira:

- $$D_i = [(N_1 - N_2)^2 + (E_1 - E_2)^2]^{0,5}$$

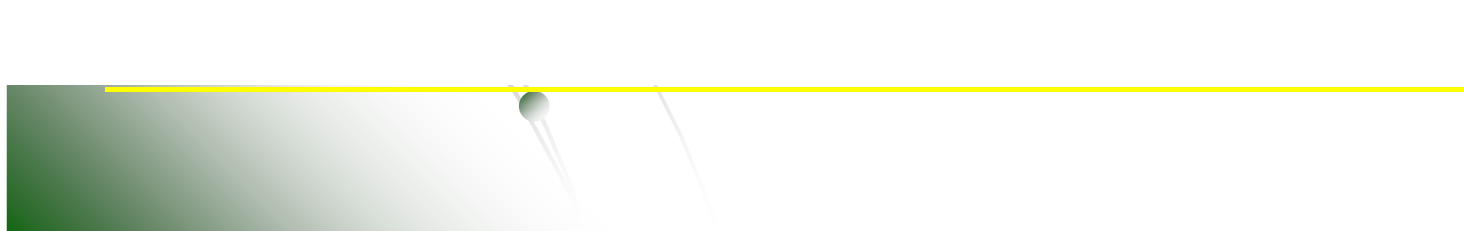
- $D_i$  – discrepância (<1,50 m)
- $N_1$  - Coordenada  $N_1$  para o vértice estimado
- $N_2$  - Coordenada  $N_2$  para o vértice certificado
- $E_1$  - Coordenada  $E_1$  para o vértice estimado
- $E_2$  - Coordenada  $E_2$  para o vértice certificado



# Codificação

## Imóvel

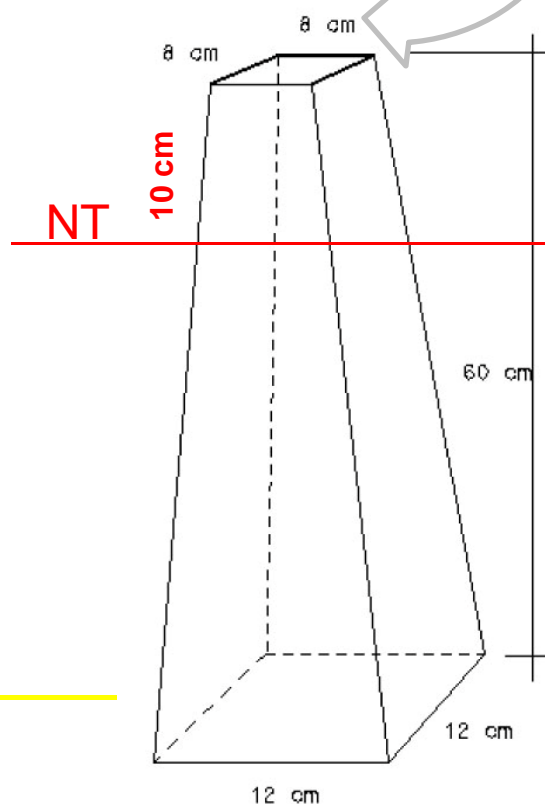
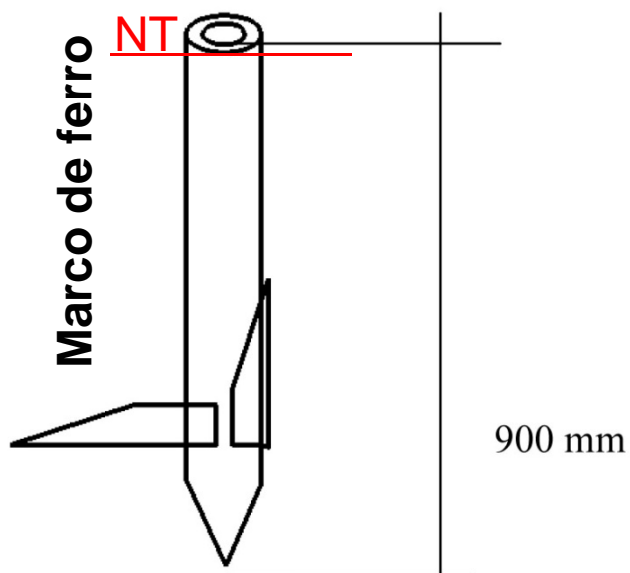
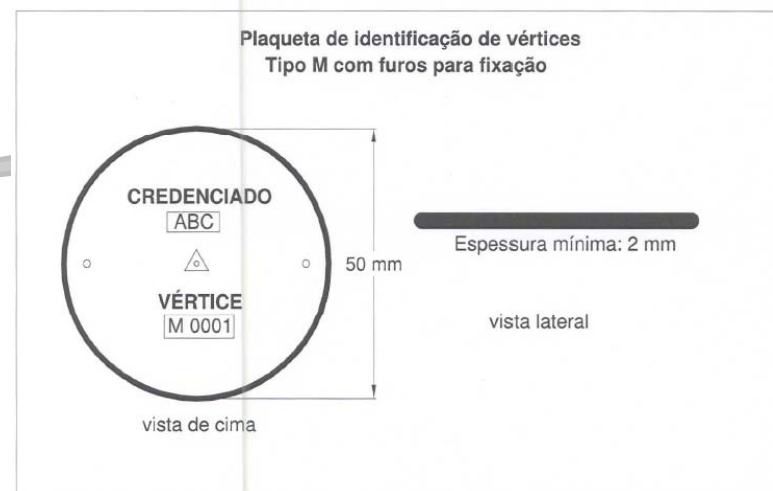
- Código único atribuído pelo INCRA, constante do Certificado de Cadastro de Imóvel Rural – CCIR
  - Exemplo: 702.065.001.947-1





# Materialização dos vértices

- Marco tipo M



Marco de concreto  
Marco de granito  
Material sintético

# Materialização dos vértices



- Os vértices virtuais e os marcos testemunhas
  - Marcos testemunhas com mesma características dos vértices
  - Distância mínima de 50 m da referência
  - Áreas inacessíveis poderão ter suas coordenadas determinadas por cartas topográficas produzidas por órgãos públicos



# Levantamento e processamento

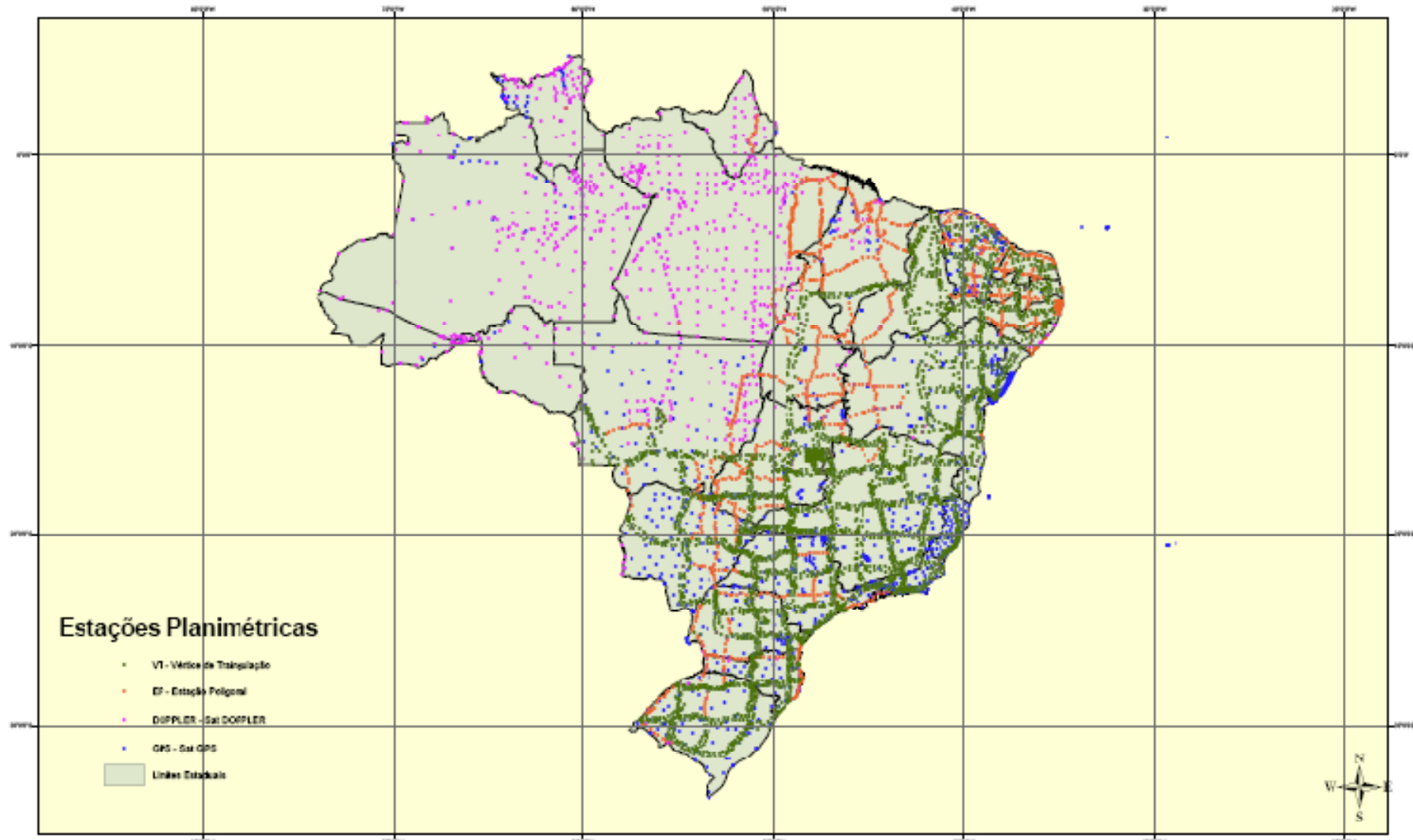


- O sistema nacional cartográfico
  - 1:250.000 até 1:25.000 → projeção UTM
  - INCRA adota para georreferenciamento de imóveis rurais → projeção UTM
    - Referencial planimétrico (datum horizontal) → SIRGAS2000
    - As altitudes são referidas ao zero do marégrafo de Imbituda, SC. (datum vertical)
    - Infra-estrutura geodésica deve ser obtida do SGB
    - Na inexistência de infra-estrutura do SGB deve-se determinar as coordenadas por GPS ou transporte de coordenadas com técnicas e precisão apropriada



# Sistema Geodésico Brasileiro - SGB

## Rede Planimétrica Brasileira



### Estações Planimétricas

- VI - Vertice de Triangulação
- EP - Estação Poligonal
- DOPPLER - Sat DOPPLER
- GPS - Sat GPS
- União Estaduais

# Sistema Geodésico Brasileiro - SGB

## Rede Altimétrica Brasileira



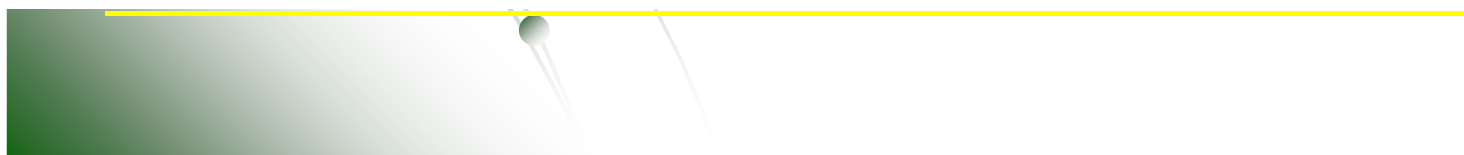
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE  
Diretoria de Estatísticas Geográficas - DISEG  
Coordenação de Geodésia - COGEO  
Projeto Base de Dados do SGB - SGB03B

Data de referência: 08/2008



# Levantamento do imóvel

- **Método convencional (estação total)**
- **Por GPS**
  - GPS → WGS84 (sistema geocêntrico)
  - Representação cartográfica Brasileiro → SIRGAS200 OU SAD69
- **Posicionamento absoluto (inviável para posicionamento de controle)**
- **Posicionamento relativo ou diferencial**



# Rastreio dos vértices para posicionamento estático



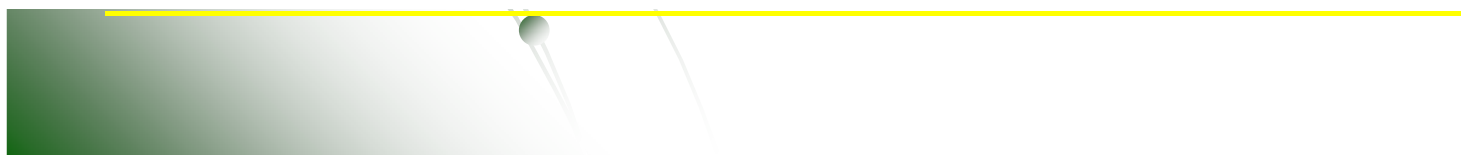
Tabela 8 – Características das sessões de rastreio para posicionamento relativo estático GNSS

Comprimento da linha de base	Ocupação mínima	Observáveis	Tipo de solução	Nº de sessões	Efemérides
0 – 10 km	20 min	$\phi$ L1 ou $\phi$ L1/L2	Fixa	1	Transmitidas ou Precisas
10 – 20 km	30 min	$\phi$ L1/L2	Fixa	1	Transmitidas ou Precisas
10 – 20 km	60 min	$\phi$ L1	Fixa	1	Transmitidas ou Precisas
20 – 100 km	120 min	$\phi$ L1/L2	Fixa/Flutuante	2	Transmitidas ou Precisas
100 – 500 km	240 min	$\phi$ L1/L2	Fixa/Flutuante	2	Precisas
500 – 1000 km	480 min	$\phi$ L1/L2	Fixa/Flutuante	3	Precisas



# Efemérides

- São parâmetros orbitais que permitem determinar a posição do satélite no espaço.
  - Coordenadas X,Y e Z no WGS84
  - Efemérides transmitidas
  - Efemérides precisas (International GNSS Service) – para usuários que necessitam de melhor qualidade na posição dos satélites
- **Efemérides precisas é sempre melhor que efemérides transmitidas**

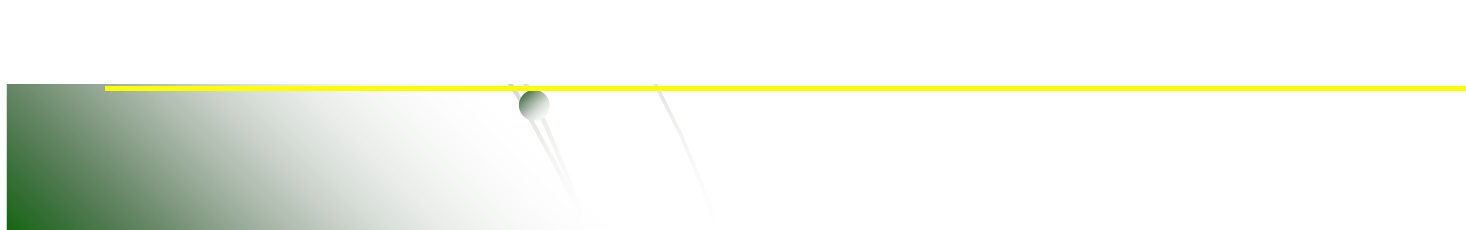




# Posicionamento relativo estático rápido



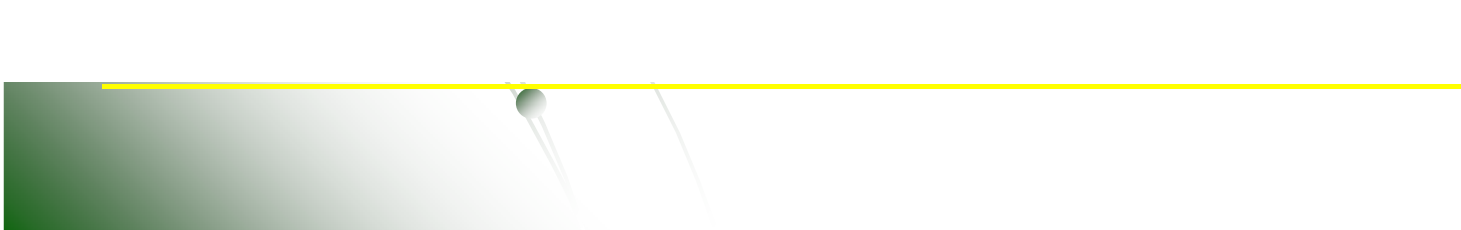
- Diferencia do anterior somente pelo tempo de ocupação.
  - 5 a 30 minutos (INCRA)
  - Linha base < 20 km
  - Pode-se determinar poligonais C2, C4, C5, C7



# Posicionamento relativo semicinemático (*stop and go*)



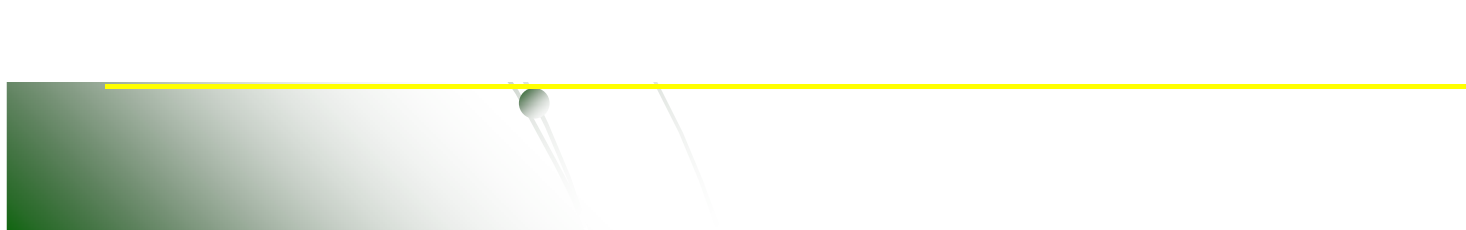
- Usado para determinar poligonais C4
- Linha base < 20 km



# Posicionamento relativo cinemático



- Usado para determinar poligonais C5
- Linha base < 20 km



# Posicionamento por Ponto Preciso



- Usa os produtos do International GPS Service – IGS e as observáveis da fase da onda portadora de receptores de duas frequência
- Baseia-se na correção dos dados pós-processado
- Os dados pode serem obtidos no site do IBGE
- Pode ser determinado os vertices das classes C1, C4, C5 e C7.

# Avaliação do georreferenciamento



- Verificação da precisão atingida nas coordenadas de cada vértices do imóvel (a precisão deverá ser melhor que 50 cm)
- Verificação da acurácia (erro) cometido na determinação das coordenadas comuns aos imóveis contíguos (coordenadas certificadas pelo INCRA)
- Caso o erro seja superior ao permitido o levantamento não será certificado pelo INCRA



# Apresentação dos trabalhos



- **Planta**

- Formato
- Azimute dos lados ( $XX^{\circ}YY'ZZ''$ )
- Comprimento dos lados e perímetro expresso em metros com duas casa decimais
- Área expressa em hectare
- Carimbo padrão
- Representação dos acidentes planimétrico quando considerados importantes



# Apresentação dos trabalhos



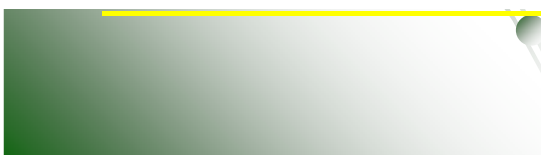
- **Planta**
- Coordenadas UTM de todos os vértices do imóvel rural
- Destacar áreas de preservação permanente
- Indicação do norte geográfico ou verdadeiro e convergência meridiana
- Identificação de todos os confrontantes (nomes de fazendas, estradas, rios, etc)
- Nome do proprietário
- Número da matrícula do CRI.



# Apresentação dos trabalhos



- **Planta**
- Código do imóvel atribuído pelo INCRA
- Município;Estado
- Código do credenciado atribuído pelo INCRA
- Assinatura do responsável técnico
- Espaço para carimbo/INCRA
- Fator de escala “K”





**Modelo de memorial descritivo.**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

Imóvel : Comarca:  
Proprietário: U.F:  
Município: Código INCRA:  
Matrícula: Perímetro:  
Área ha:

Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice **MHJ-M-0001**, de coordenadas **N 8.259.340,39m e E 196.606,83m**, representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central 45° WGr, tendo como datum o SAD-69, situado no limite da faixa de domínio da Estrada Municipal, que liga Carimbo a Pirapora e nos limite da Fazenda Santa Rita, código INCRA.....; deste, segue confrontando com a Fazenda Santa Rita, com os seguintes azimutes e distancias: 96°24'17"e 48,05 m até o vértice **MHJ-M-0002**, de coordenadas **N 8.259.335,03m e E 196.654,58m**; 90°44'06"e de 25,72 m até o vértice **MHJ-M-0003**, de coordenadas **N 8.259.334,70m e E 196.680,30m**; 98°40'35" e 79,35 m até o vértice **MHJ-M-0004**, de coordenadas **N 8.259.334,70m e E 196.680,30m**; 98°40'39" e 32,41 m até o vértice **MHJ-M-0005**, de coordenadas **N 8.259.317,84m e E 196.790,78m**, situado na margem esquerda do córrego da Palha, deste, segue pelo referido córrego a montante, com os seguintes azimutes e distancias; 167°39'33" e 10,57 m até o vértice **MHJ-P-0001**, de coordenadas **N 8.259.307,51m e E 196.793,04m**; 170°58'05" e 10,06 m até o vértice **MHJ-P-0002**, de coordenadas **N 8.259.297,57m e E 196.794,62m**; 180°32'08 e 9,63 m até o vértice **MHJ-P-0003**, de coordenadas **N 8.259.285,39m e E 196.794,08m**; 199°50'29" e 9,66 m até o vértice **MHJ-P-0004** de coordenadas **N 8.259.276,30m e E 196.790,80m**; 208°30'56" e 10,12 m até o vértice **MHJ-P-0005**, de coordenadas **N 8.259.267,41m e E 196.785,97m**; 209°06'51" e 10,26 m até o vértice **MHJ-P-0006** de coordenadas **N 8.259.258,45m e E 196.780,98m**, 201°49'21" e a distância de 10,06 m até o vértice **MHJ-P-0007** de coordenadas **N 8.259.249,11m e E 196.777,24m**; 188°11'44" e 9,89 m até o vértice **MHJ-M-0006** de coordenadas **8.259.239,32m e 196.775,83m**, situado na margem esquerda do córrego da Palha e divisa da Fazenda São José, código INCRA N.º....., deste, segue confrontando com a Fazenda São José com os seguintes Azimutes e distâncias: 276°11'31" e 30,32 m até o vértice-**MHJ-M-0007** de coordenadas **N 8.259.242,59m e E 196.145,69m**; 282°03'45" e 152,17 m até o vértice-**MHJ-M-0008** de coordenadas **N 8.259.274,39m e E 196.596,88m**, situado da divisa da Fazenda São José e limite da faixa de domínio da estrada municipal que liga Carimbó a Pirapora, deste, segue pela limite da faixa de domínio da Estrada Municipal, com os seguintes azimutes e distâncias: 347°08'31" e 17,93 m até o vértice **MHJ-P-0008** de coordenadas **N 8.259.291,87m e E 196.592,89m**; 02°56'12" e 15,03 m até o vértice **MHJ-P-0009** de coordenadas **N 8.259.306,88m e E 196.593,66m**; 25°49'11" e 12,03 m até o vértice **MHJ-P-0010** de coordenadas **N 8.259.317,71m e E 196.598,90m**; 19°16'19" e 24,03 m até o vértice **MHJ-M-0001**, ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, a partir da estação ativa da RBMC de Brasília, de coordenadas E..... e N....., representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central nº 45 WGr, tendo como datum o SAD-69. Os azimutes, distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.

**MEMORIAL DESCRITIVO**

Imóvel : Comarca:  
Proprietário: U.F:  
Município: Código INCRA:  
Matrícula: Perímetro:  
Área ha:

Convergência:  
Variação Mensal =  
K =  
Kr =

Brasília, de de 2003

\_\_\_\_\_  
Resp. Técnico Eng. Agrimensor CREA .....  
Código Credenciamento..... ART .....

Convergência:  
Variação Mensal =  
K =  
Kr =

Brasília, de de 2003

\_\_\_\_\_  
Resp. Técnico Eng. Agrimensor CREA .....  
Código Credenciamento..... ART .....

# Planilha de cálculo de áreas



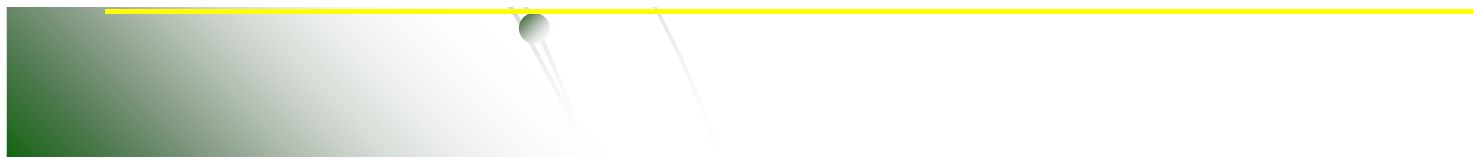
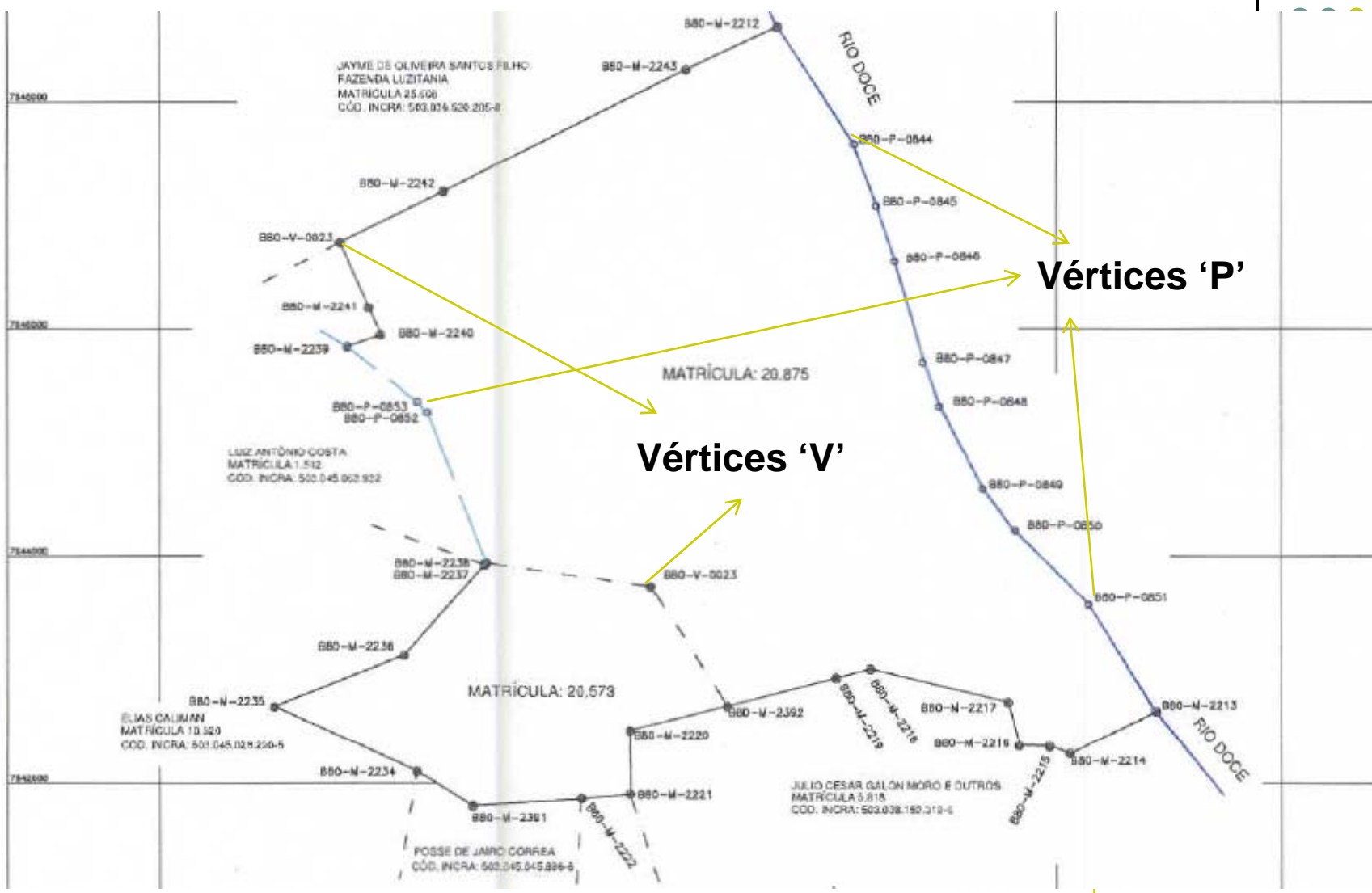
Estação	Vante	Coord. Norte	Coord. Este	Azimute	Distância	Fator Escala	Latitude	Longitude
M-0123	P-3050	7338491.61	573464.90	131°37'21"	37.52	0.99966629	24°03'50.33545" S	50°16'38.52344" W
P-3050	P-3051	7338466.69	573492.95	138°08'16"	32.78	0.99966634	24°03'51.14112" S	50°16'37.52566" W
P-3051	P-3052	7338442.27	573514.83	163°33'16"	6.78	0.99966638	24°03'51.93130" S	50°16'36.74653" W
P-3052	P-3053	7338435.77	573516.75	177°52'00"	22.47	0.99966638	24°03'52.14242" S	50°16'36.67738" W
P-3053	P-3054	7338413.31	573517.59	193°52'11"	34.07	0.99966638	24°03'52.87244" S	50°16'36.64366" W
P-3054	P-3055	7338380.23	573509.42	204°07'58"	78.73	0.99966637	24°03'53.94918" S	50°16'36.92681" W
M-3055	M-0068	7338308.39	573477.23	168°01'13"	20.80	0.99966631	24°03'56.29057" S	50°16'38.05348" W
M-0068	M-0050	7338288.04	573481.55	190°56'50"	184.12	0.99966632	24°03'56.95152" S	50°16'37.89687" W
M-0050	P-4202	7338107.26	573446.58	248°24'31"	46.33	0.99966625	24°04'02.83482" S	50°16'39.10208" W
P-4202	P-4201	7338090.22	573403.51	225°03'15"	29.19	0.99966618	24°04'03.39630" S	50°16'40.62433" W
P-4201	P-4200	7338069.59	573382.84	220°57'17"	50.01	0.99966614	24°04'04.07031" S	50°16'41.35226" W
P-4200	M-0051	7338031.83	573350.07	232°01'13"	64.31	0.99966608	24°04'05.30368" S	50°16'42.50602" W
M-0051	M-0052	7337992.25	573299.37	263°18'59"	248.51	0.99966599	24°04'06.59888" S	50°16'44.29384" W
M-0052	M-0067	7337963.33	573052.56	346°09'06"	316.82	0.99966555	24°04'07.58038" S	50°16'53.02848" W
M-0067	P-3165	7338270.94	572976.72	115°47'18"	51.17	0.99966541	24°03'57.59145" S	50°16'55.76940" W
P-3165	P-3166	7338248.68	573022.80	96°26'34"	29.96	0.99966549	24°03'58.30762" S	50°16'54.13385" W
P-3166	P-3167	7338245.32	573052.57	71°30'18"	27.25	0.99966555	24°03'58.41196" S	50°16'53.07916" W
P-3167	P-3168	7338253.96	573078.41	66°53'19"	164.14	0.99966559	24°03'58.12657" S	50°16'52.16551" W
P-3168	P-3169	7338318.39	573229.38	66°02'05"	224.21	0.99966586	24°03'56.00662" S	50°16'46.83140" W
P-3169	P-3170	7338409.46	573434.27	54°46'17"	27.91	0.99966623	24°03'53.01138" S	50°16'39.59318" W
P-3170	P-3171	7338425.56	573457.06	15°41'51"	16.08	0.99966627	24°03'52.48419" S	50°16'38.78895" W
P-3171	M-0123	7338441.04	573461.41	3°56'42"	50.69	0.99966628	24°03'51.98017" S	50°16'38.63772" W

# Planilha de dados cartográfico



A1–Denominação do Imóvel							A 2 - Nome do Proprietário						
A3–Número da(s) matrícula(s)							A 4– Código(s) do SNCR do imóvel						
A5–Comarca/Cartório de registro de Imóveis							A 6– CPF/CNPJ do Proprietário						
A7–Circunscrição							A 8– Área calculada						
A9–Município / UF							A 10– Sistema Geodésico de Referência						
B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13*	B14
Sequencia dos Vértices	Código do vértice	Longitude	Sigma Long	Latitude	Sigma Lat	Altitude Elipsoidal	Sigma Alt.	Método aplicado	Código SNCR Do Imóvel confrontante	Tipo de limite	Arquivo RINEX	Nome do Confrontante	Margem esquerda / direita
1	B80-M-0123	-50, 16, 38.5234	0.022	-24, 03, 50.3354	0.018	50.12	0.032	LG3	678123456765-2	LA3	Rov260-1.rxo	José da Silva	
2	B80-P-3050	-50, 16, 37.5257	0.145	-24, 03, 51.1411	0.122	50.62	0.250	LG2	678123456765-2	LA3	Rov260-2.rxo	José da Silva	
3	B80-P-3051	-50, 16, 36.7465	0.328	-24, 03, 51.9313	0.100	50.34	0.121	LG2	678123456765-2	LA3	Rov260-3.rxo	José da Silva	
4	B80-P-3052	-50, 16, 36.6774	0.254	-24, 03, 52.1424	0.154	50.73	0.360	LG2	678123456765-2	LA3	Rov260-4.rxo	José da Silva	
5	B80-P-3053	-50, 16, 36.6437	0.280	-24, 03, 52.8724	0.310	50.89	0.501	LG2	678123456765-2	LA3	Rov260-5.rxo	José da Silva	
6	B80-P-3054	-50, 16, 36.9268	0.365	-24, 03, 03.9492	0.215	50.91	0.481	LG2	509814325122-5	LA9	Rov265.rxo	Milton de Oliveira	
7	B80-M-0124	-50, 16, 38.0535	0.015	-24, 03, 56.2906	0.008	52.53	0.021	LG3	509814325122-5	LA9	Rov266.rxo	Milton de Oliveira	
8	B80-M-0125	-50, 16, 37.8968	0.009	-24, 03, 56.9515	0.009	53.89	0.016	LG3		LN2	Rov267.rxo	Rio Cricaré	esquerd
9	B80-M-0126	-50, 16, 39.1021	0.012	-24, 04, 02.8348	0.100	51.06	0.018	LG3		LN2	Rov268.rxo	Rio Cricaré	esquerd
10	B80-P-3055	-50, 16, 40.6243	0.265	-24, 04, 03.3963	0.163	50.36	0.180	LG2		LN2	Rov269.rxo	Rio Cricaré	esquerd
11	B80-P-3056	-50, 16, 41.3527	0.261	-24, 04, 04.0703	0.135	50.65	0.250	LG2		LN9	Rov2.rxo		
12	B80-P-3057	-50, 16, 42.5060	0.321	-24, 04, 05.3037	0.150	50.32	0.264	LG2		LN9	Rov263.rxo		





## Convenções Topográficas



<p>curvas de nível</p>	<p>cerca de arame</p>	<p>telefone/correio</p> <p>☉ telefone</p> <p>☐ correio</p>	<p>pedra/rocha</p>	<p>estrada pavimentada</p>	<p>cerca de madeira ou tapume</p>
<p>estação de levantamento</p> <p>☉ piquete</p> <p>● marco</p> <p>☉ pino</p>	<p>mato/cultura</p>	<p>caminho</p>	<p>cerca viva</p>	<p>vért. geodésico</p> <p>▲ 1a ordem</p> <p>△ 2a ordem</p> <p>△ 3a ordem</p>	<p>árvore</p>
<p>guia</p>	<p>cerca mista</p>	<p>vértices topográficos</p> <p>◆ Pol. Principal</p> <p>◇ Pol. Secund.</p> <p>◇ Pol. Auxiliar</p>	<p>rio / ribeirão córrego / filete</p>	<p>gula rebalxada</p>	<p>alambrado ou gradil</p>
<p>RN-oficial</p> <p>■ 1ª ordem</p> <p>□ 2ª ordem</p> <p>□ 3ª ordem</p>	<p>fossa septica</p> <p>○ F.S.</p>	<p>estrada de ferro</p>	<p>escada sobre</p>	<p>RN - topográfico</p> <p>■ 8 mm e k</p> <p>□ 12 mm e k</p> <p>□ 20 mm e k</p>	<p>alagado com vegetação</p>
<p>eixo</p>	<p>boca de lobo e de leão</p>	<p>ponto cotado e soleira</p> <p>○ 723,560</p> <p>S=700,540</p>	<p>lagoa/represa</p>	<p>alinhamento indefinido</p>	<p>poço de visita</p> <p>○ PV (não indent)</p> <p>○ ES (esgoto)</p> <p>○ AP (água pluv)</p> <p>○ TL (telefone)</p> <p>○ EL (eletricid)</p> <p>○ G gás</p>
<p>ponto de divisa não materializado</p>	<p>canaleta</p> <p>can-0,40 m.</p>	<p>construção de alvenaria</p>	<p>hidrante/registo</p> <p>○ Hd (hidrante)</p> <p>○ RG (reg. água)</p>	<p>torre de alta tensão</p>	<p>tubo</p> <p>Ø 0,50 m</p> <p>enterr.      afor.</p>
<p>construção de madeira-barraco</p>	<p>caixa de inspeção</p> <p>☒ CT (telefone)</p> <p>☒ CE (eletricidade)</p> <p>☒ CX (não identif.)</p>	<p>valeta</p>	<p>ponte</p>	<p>muro</p>	<p>poste/luminária</p> <p>○ poste</p> <p>● luminária</p>
<p>talude</p> <p>topo</p> <p>base</p>	<p>ponto de sondagem</p>	<p>muro de arrimo</p> <p>base</p> <p>(topo)</p>	<p>placas de sinalização</p> <p>○ PL (placa)</p> <p>○ SM (semáforo)</p>	<p>areia</p>	<p>linha de transmissão (LT)</p>
<p>Banheiro</p>	<p>Cavalete</p>	<p>Poste Relógio</p>	<p>Ponto de Ônibus</p> <p>P.O</p>	<p>Porta</p>	<p>Tanque</p>

