



XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica

Lima, del 6 al 8 de Octubre de 2025





Estándares internacionales para el nuevo modelo LADM y su implementación en Brasil

Eduardo Aguilar de Oliveira
INCRA - Brasil

contexto del Catastro Rural en Brasil



8 millones de km²

más de 5570 municipios

2 millones parcelas georeferenciadas (SIGEF)

350 millones de hectáreas georeferenciados (SIGEF)

El Incra (Instituto Nacional) es responsable de gestionar parte de estas tierras. Fundación en 1970

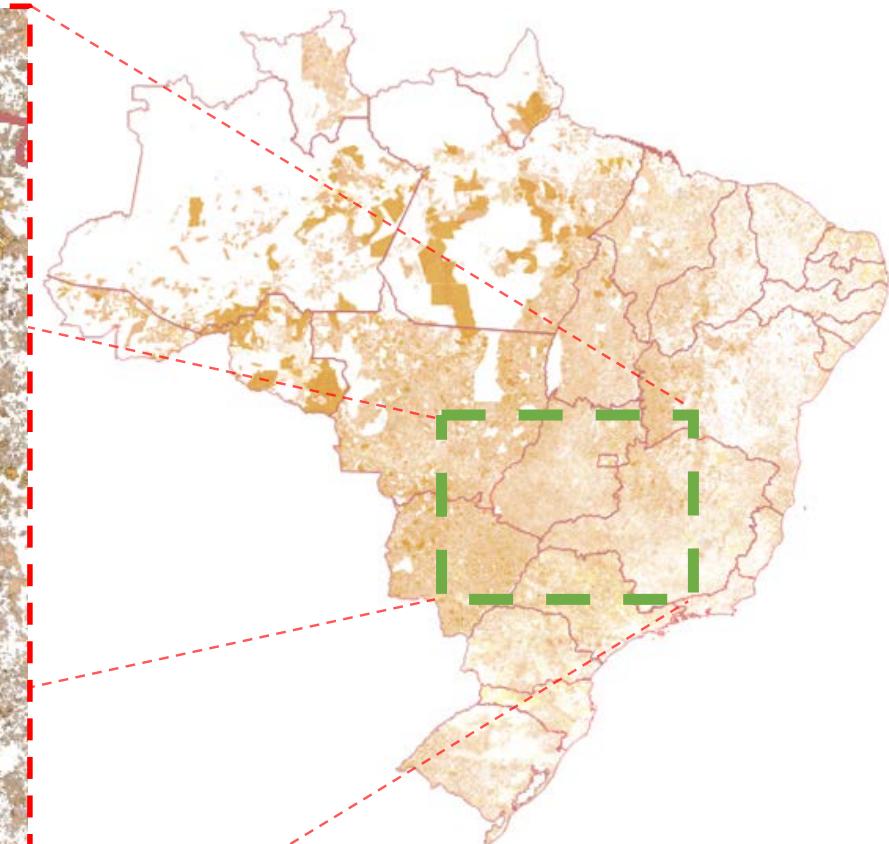
El Catastro Rural es un servicio de la institución entre otras políticas que opera.

Catastro Rural separado de los municipios



XVI Simposio y XI Asamblea

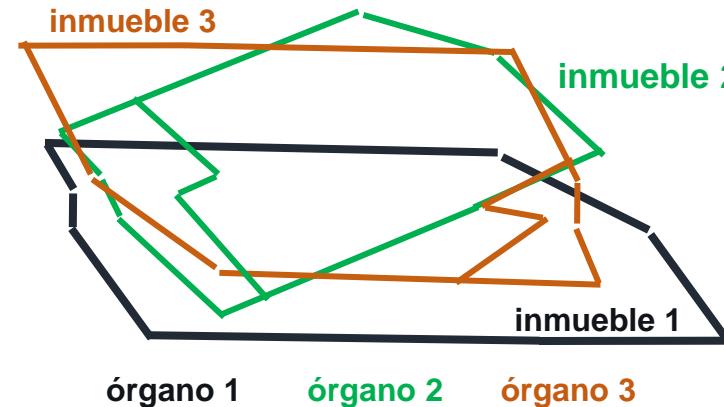
Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica



Aún quedan vacíos por
llenar...

Los desafíos del catastro rural de Brasil

Cómo es



Cómo debería ser





Los desafíos del catastro rural de Brasil

Permitir integración entre los órganos de la administración de tierras

Reducir las brechas en la cobertura territorial

Realizar la sincronización de informaciones con el Registro

Llenar vacíos en la representación de las relaciones jurídicas informales

Eliminar las dificultades para conectar sistemas.

Eliminar las redundancias



Cronología - eventos más relevantes

1973 - Ley de Registros Públicos - creación de la matrícula

2001 - Catastro Rural - mapa y matrícula

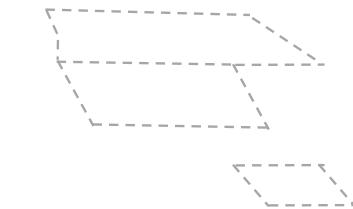
2013 - Catastro Georreferenciado

2016 - inicio discusión de uso de LADM

2025 – inicio del desarrollo del prototipo

Composición de inmueble rural en Brasil

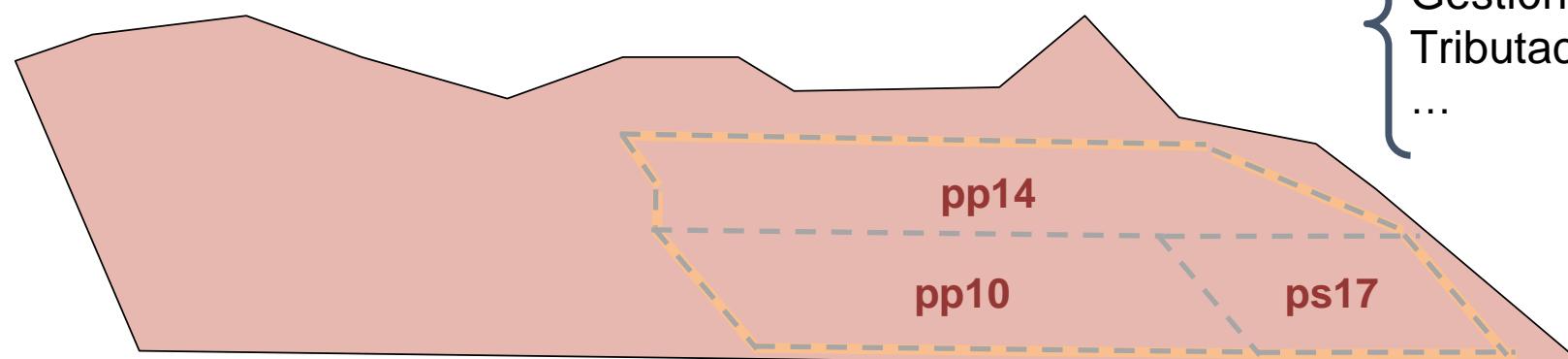
Aplicación en una situación concreta del uso de niveles



pp10, pp14 = propiedades inmobiliarias (formales, registro)



pp10 + pp14 + ps17
Inmueble Rural



Uso del suelo
Gestión ambiental
Tributación
...



La propuesta

- Una revisión conceptual y procedimental de toda a estrutura que necesita de cambios
- Referencias:
 - ISO 19.152 – LADM - (estándar internacional de gestión de tierras)
 - Fit for purpose – adecuada para su propósito (FAO),
 - métodos más simples
 - sistemas de administración de tierras sostenibles y asequibles, que sean rápidos, transparentes y participativos
- Combinando datos oficiales con recopilación colaborativa de datos



La propuesta

- Uso de datos del catastro ambiental rural para llenar vacíos no representados
- Desarrollo en etapas:
 - modelagem de los datos
 - construcción del **prototipo**
 - evolución para el **Catastro Territorial Rural**
- Grupo de trabajo del Incra enfocado y dedicado al proyecto

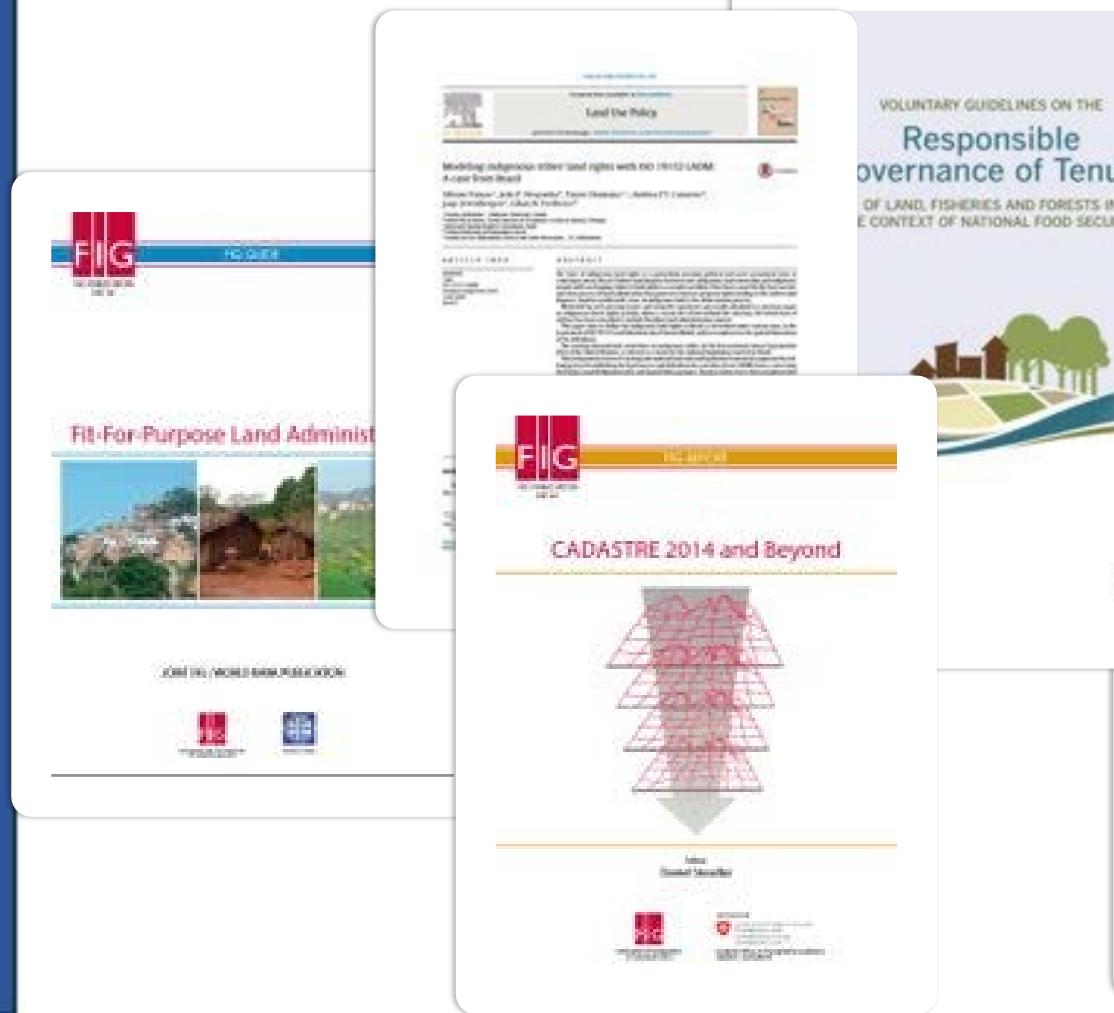
La propuesta

- Mejorar y crear otros mecanismos para una interacción más efectiva entre catastro y registro.





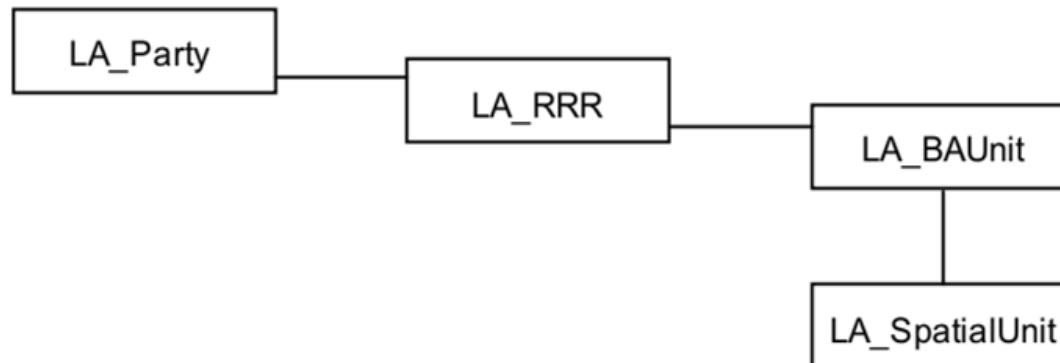
Revisión bibliográfica



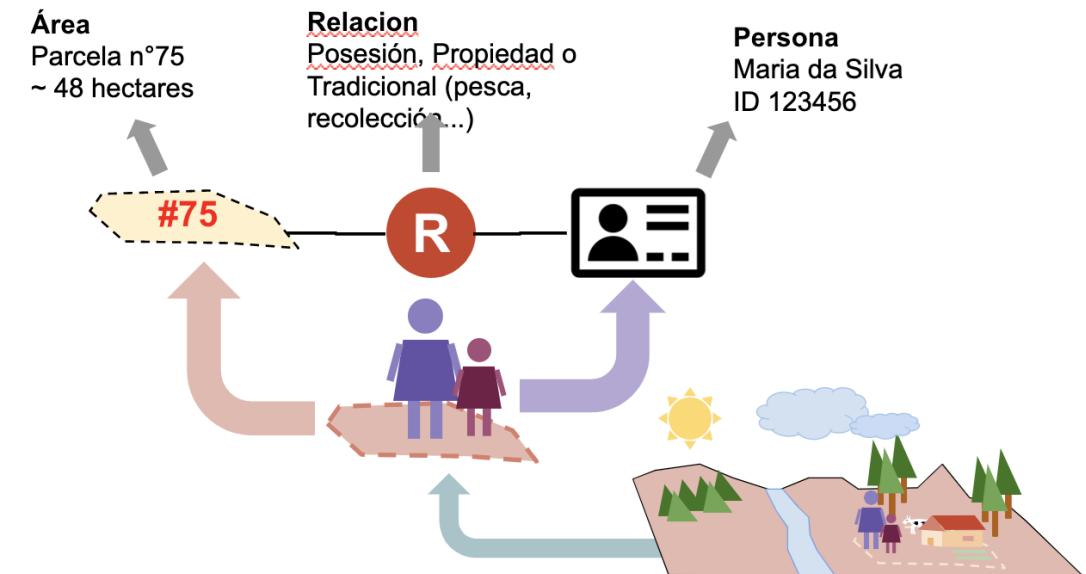
LADM ISO 19152

Modelo Conceptual para el Dominio de la Administración de Tierras

LADM es un modelo conceptual desarrollado para representar los intereses de las personas en la tierra en términos de derechos, restricciones y responsabilidades

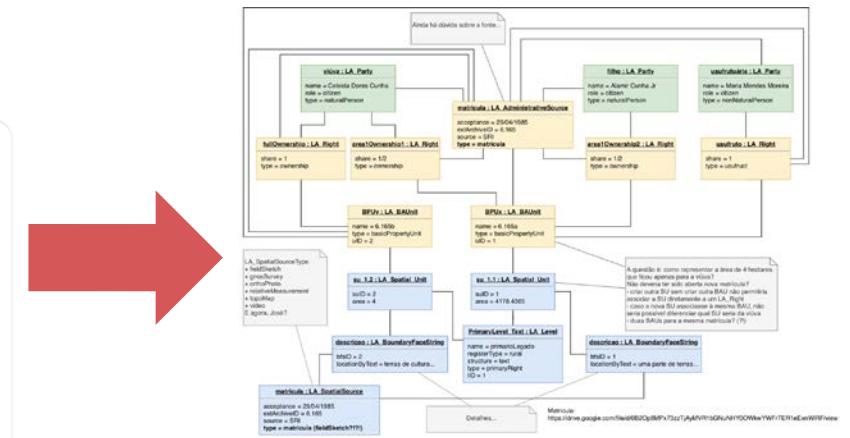
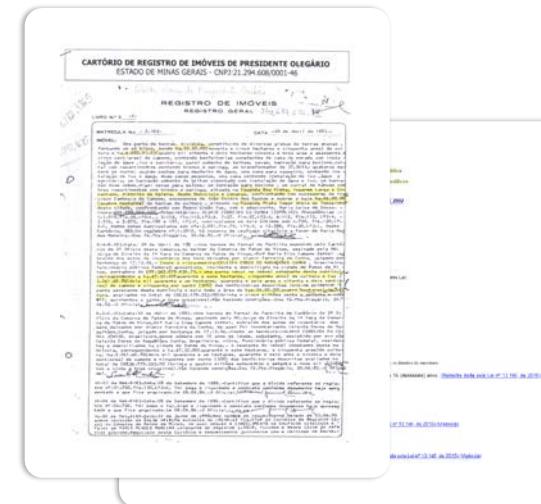
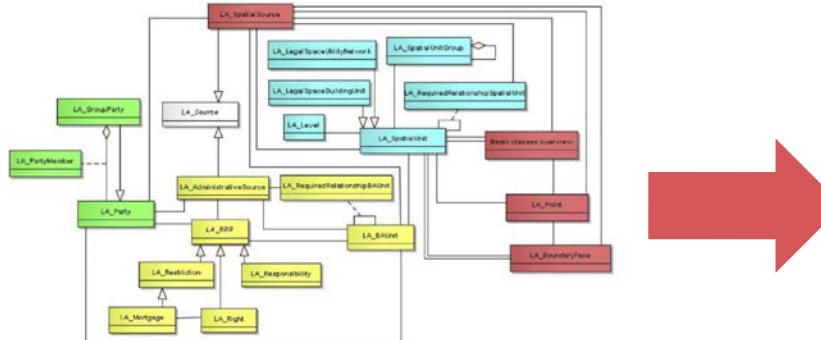


Clases básicas del LADM



LADM ISO 19152

Modelo Conceptual para el Dominio de la Administración de Tierras



Repertorio Conceptual y Lenguaje Estandarizado

Interpretación de situaciones reales y/o formales según la legislación brasileña

Modelo de referencia (LADM_BR)
Capacidad de representación
estandarizada
de cualquier situación



Necesidad de representación en clases de calidad y niveles

Concepto: Fit for Purpose aplicado

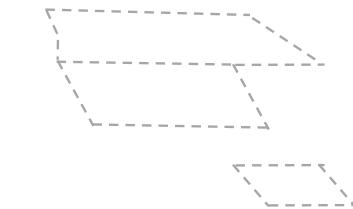
recibir y conciliar datos geoespaciales
más simples con datos más precisos

Representación en niveles, enfoque
diferente que utiliza el SIGEF

Clase	Quién (Actores)	Como (Métodos)	Nivel 1 Ejemplo: Registro > 100ha	Nivel 2 Ejemplo: Gestión de suelo público	Nivel 3 Ejemplo: Ocupaciones tradicionales
A	Profesional acreditado	"Tradicional": Topog. clásico, GNSS...	X	X	X
B	Profesional con RT	Tradicional + GPS de mano smartphone...		X	X
C	Ciudadano, ONG, Sindicatos...	Interface Web OpenStreetMap Google Maps...			X

Composición de inmueble rural en Brasil

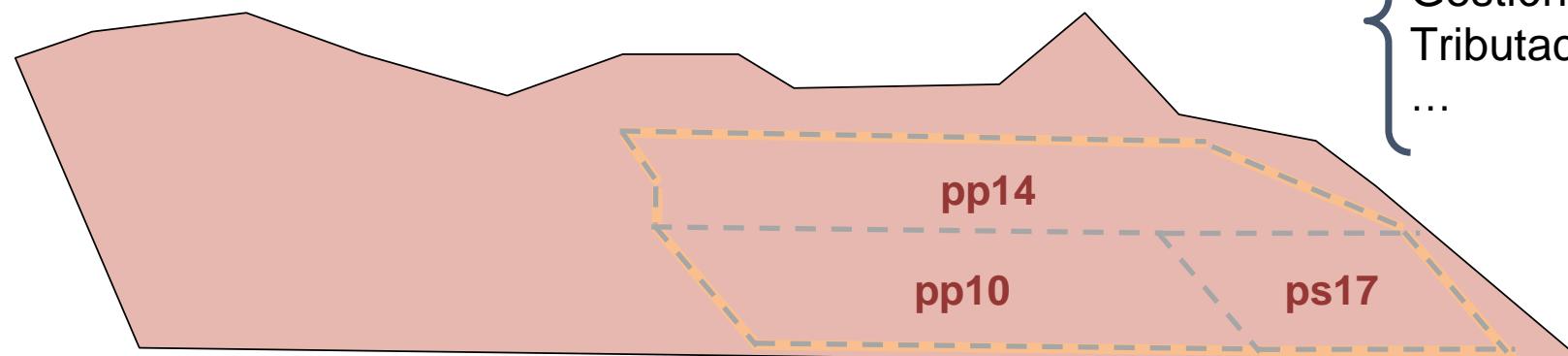
Aplicación en una situación concreta del uso de niveles



pp10, pp14 = propiedades inmobiliarias (formales, registro)

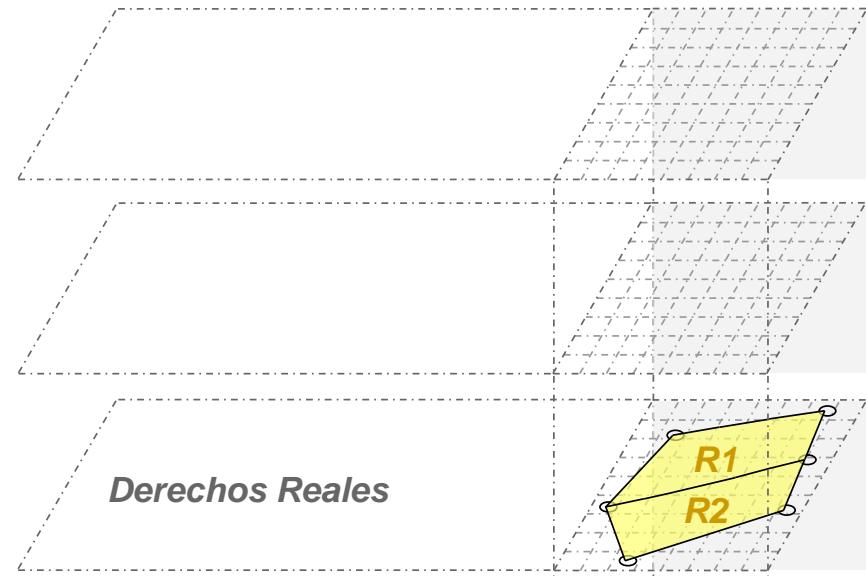


pp10 + pp14 + ps17
Inmueble Rural



Uso del suelo
Gestión ambiental
Tributación
...

Niveles (LA_Level)



Derechos Reales

Podemos utilizarlos
a nivel de
Derechos Reales
(Registro)

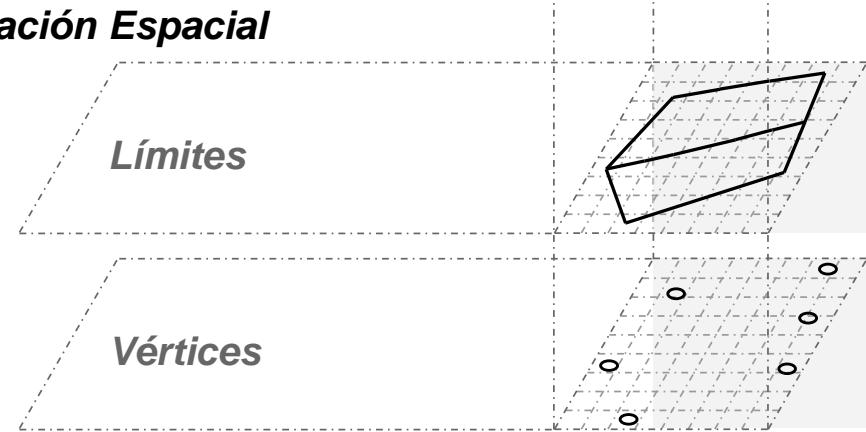


Representación Espacial

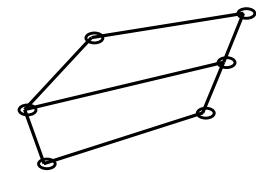
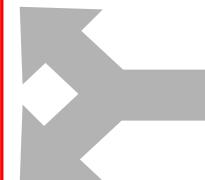
Clases
A

Límites

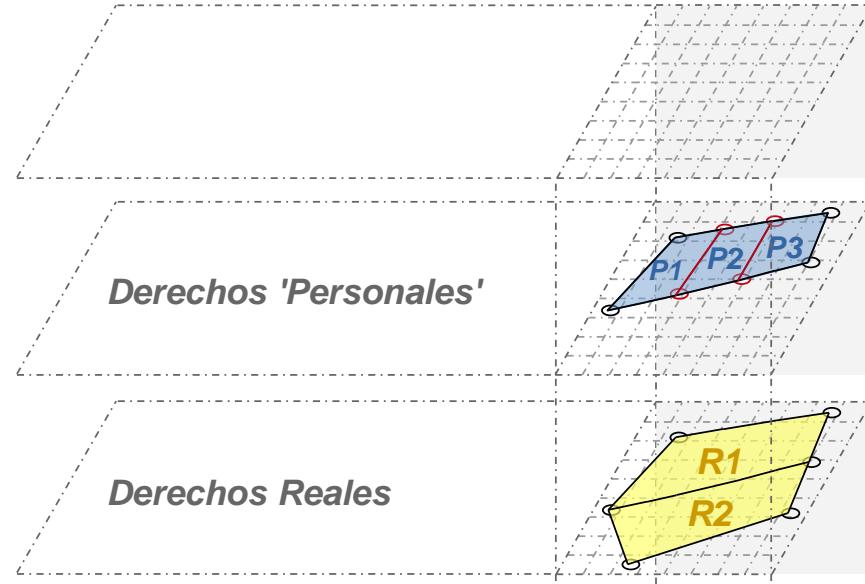
Vértices



Consideremos dos
parcelas representadas
con elementos de clase A



Niveles (LA_Level)



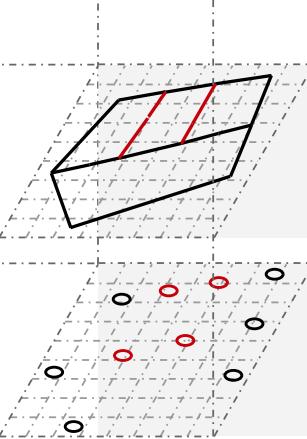
Podemos utilizarlos a nivel de Derechos Personales (contractos, compraventa...)

Representación Espacial

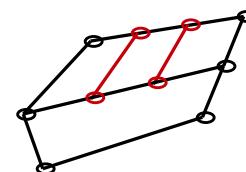
Clases
A
B

Límites

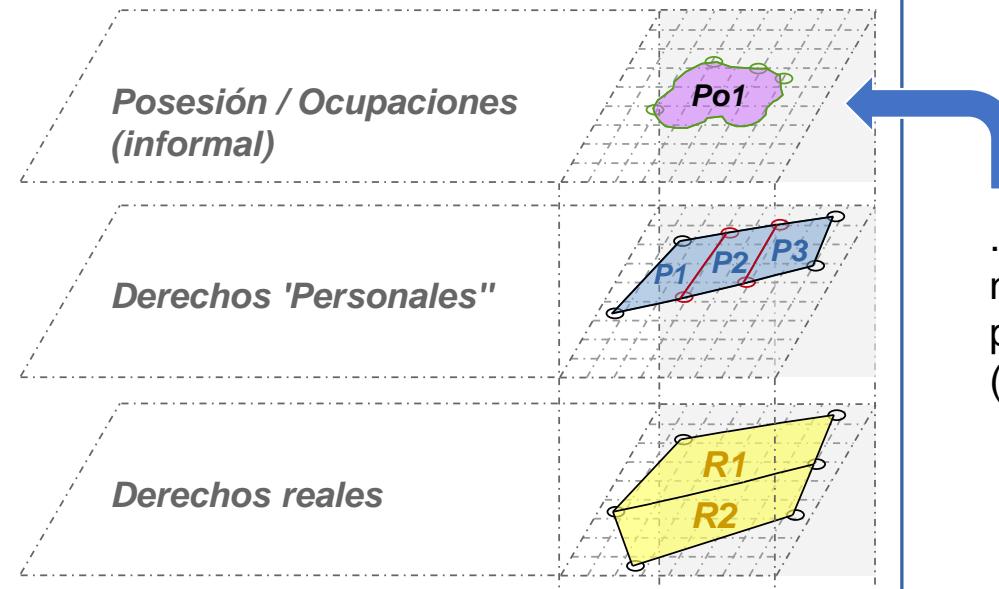
Vértices



Ahora agregamos algunos puntos y límites usando la clase B (en rojo)



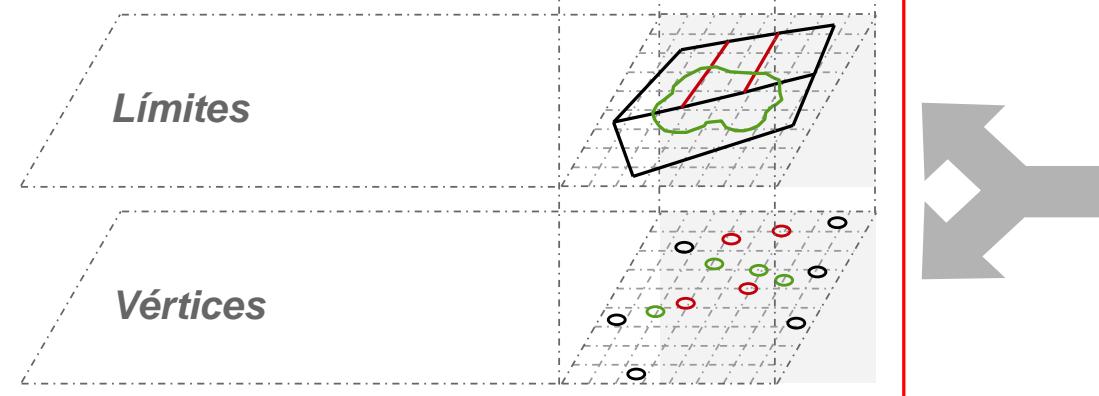
Niveles (LA_Level)



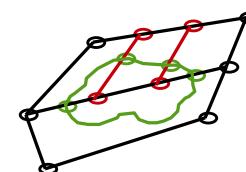
...y lo usamos en el nivel de posesión/ocupación (de hecho)

Representación Espacial

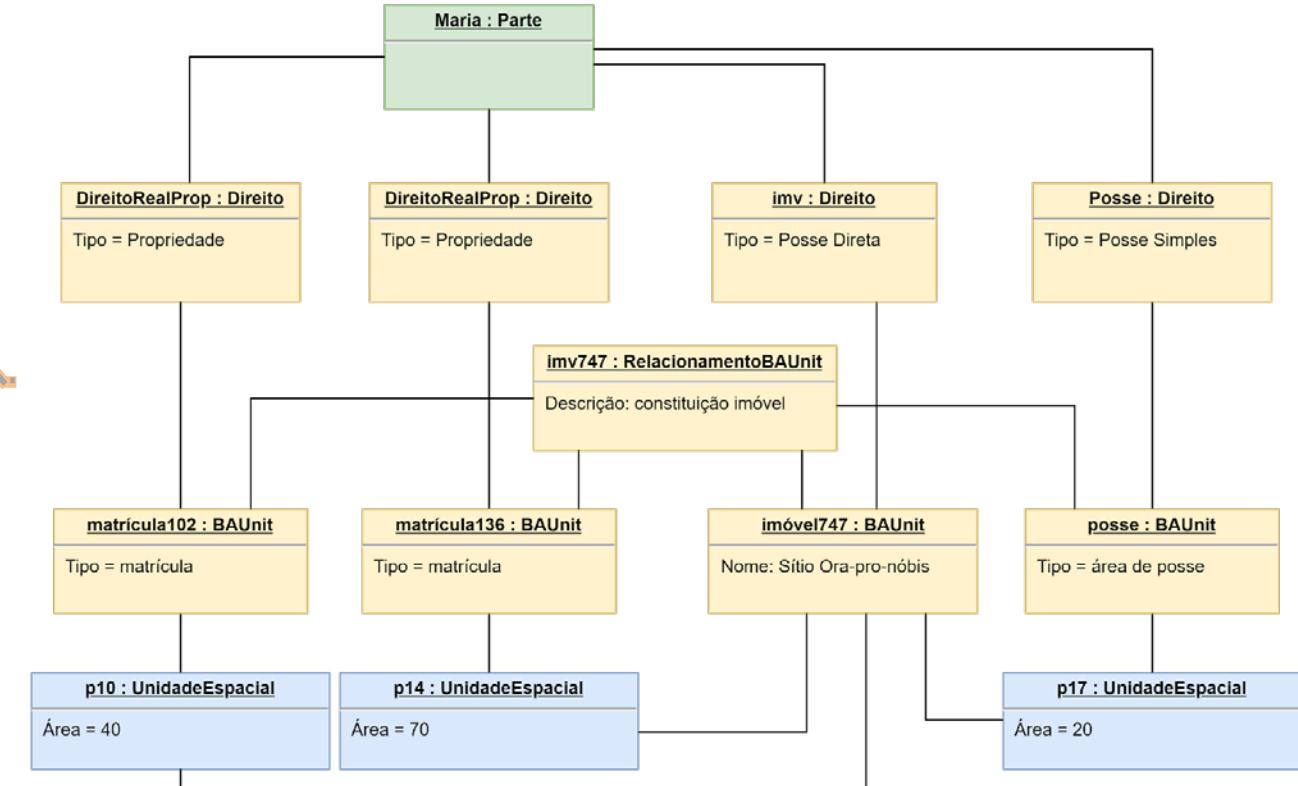
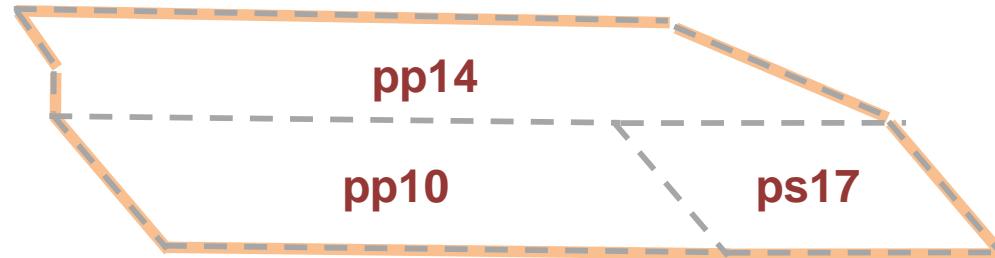
Clases
A
B
C



Finalmente, agregamos algunos límites y puntos usando la clase C (en verde)



Representación del inmueble rural modelo LADM



próximos pasos...

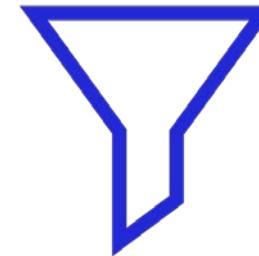


Escopo del prototipo



LADM
Fit for Purpose
topology
niveles
clases
...

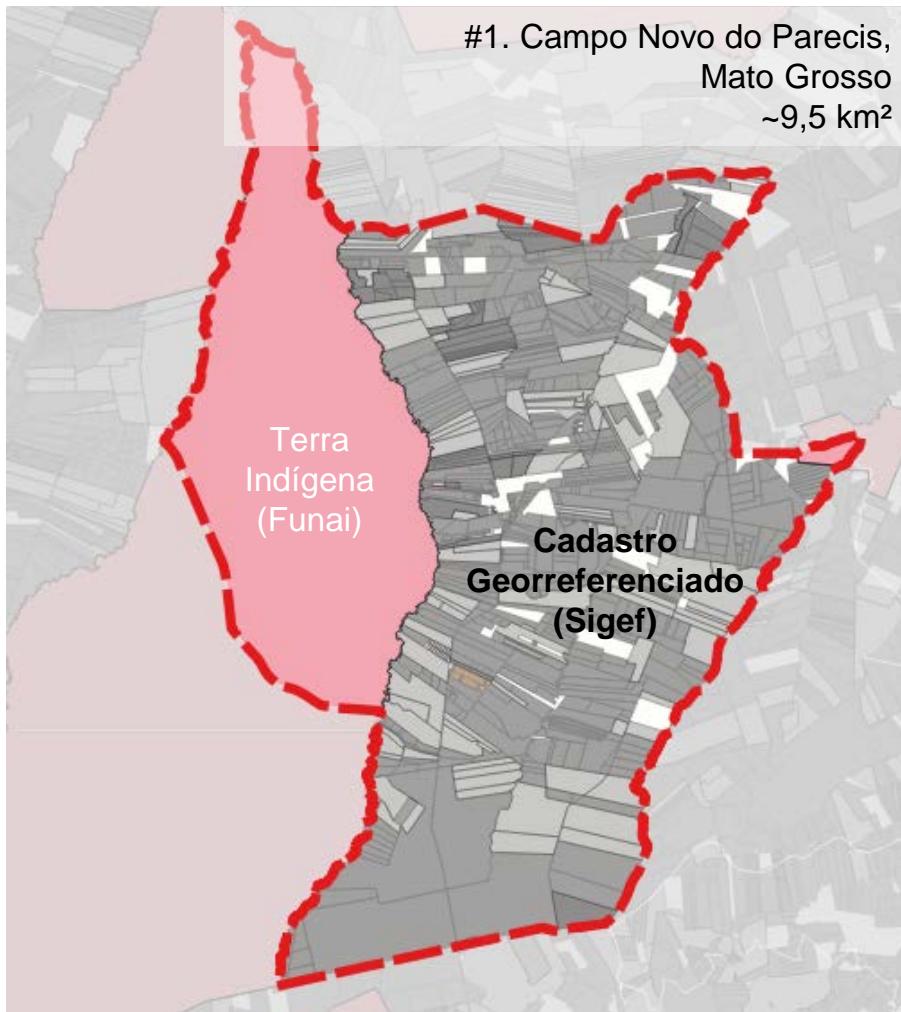
8 millones de km²
mas de 5570 municipios
2 millones parcelas georeferenciadas (SIGEF)
350 millones de hectáreas georeferenciados (SIGEF)



4 municipios
regiones distintas



Escopo del prototipo



Fuentes de datos

SIGEF

Catastro georreferenciado INCRA
proporciona la parcela para el Registro

SNCR

que gestiona el inmueble rústico, a partir del
uso, declaratório
no dispone de datos geoespaciales

CAR

el Catastro Ambiental Rural,
gestiona la regulación ambiental

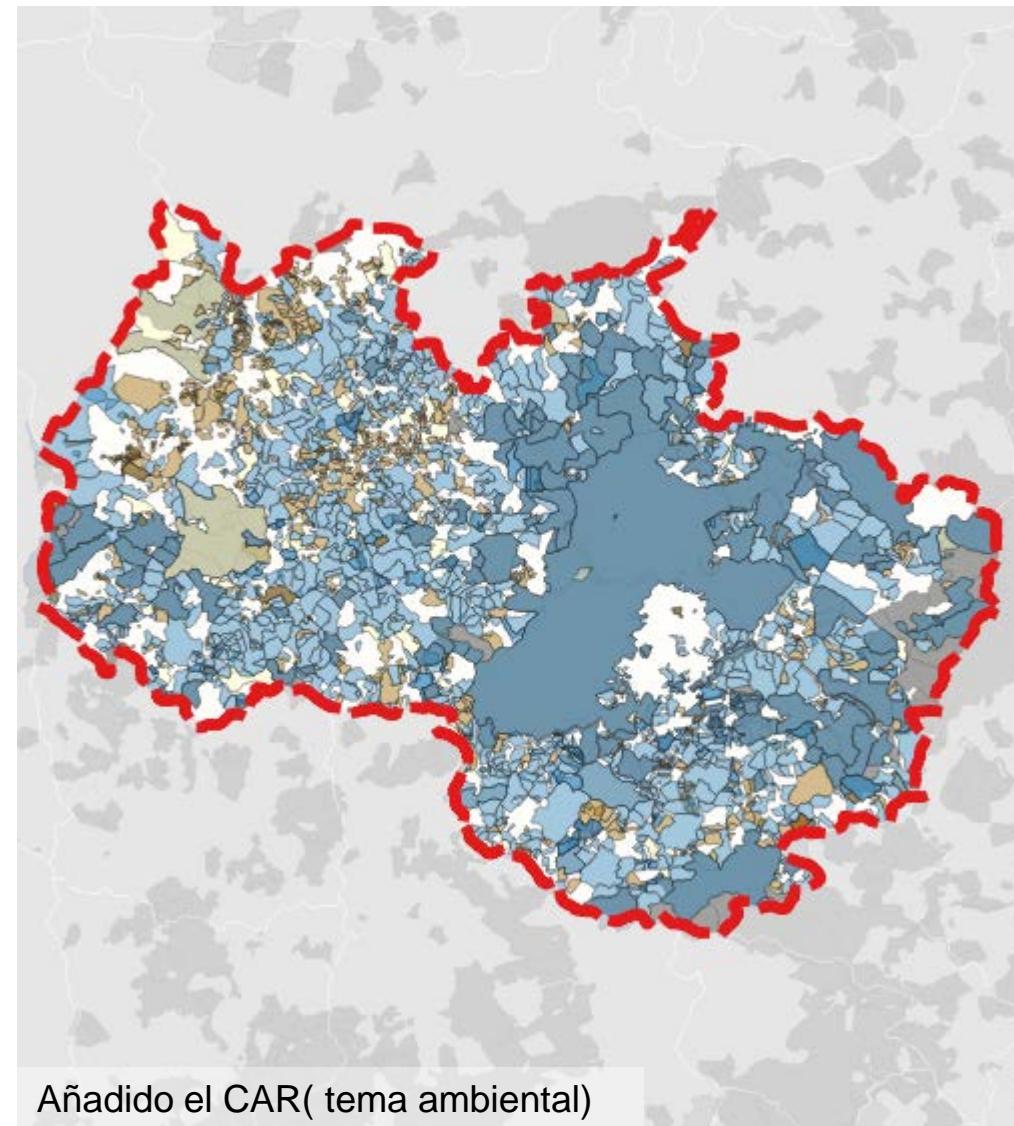
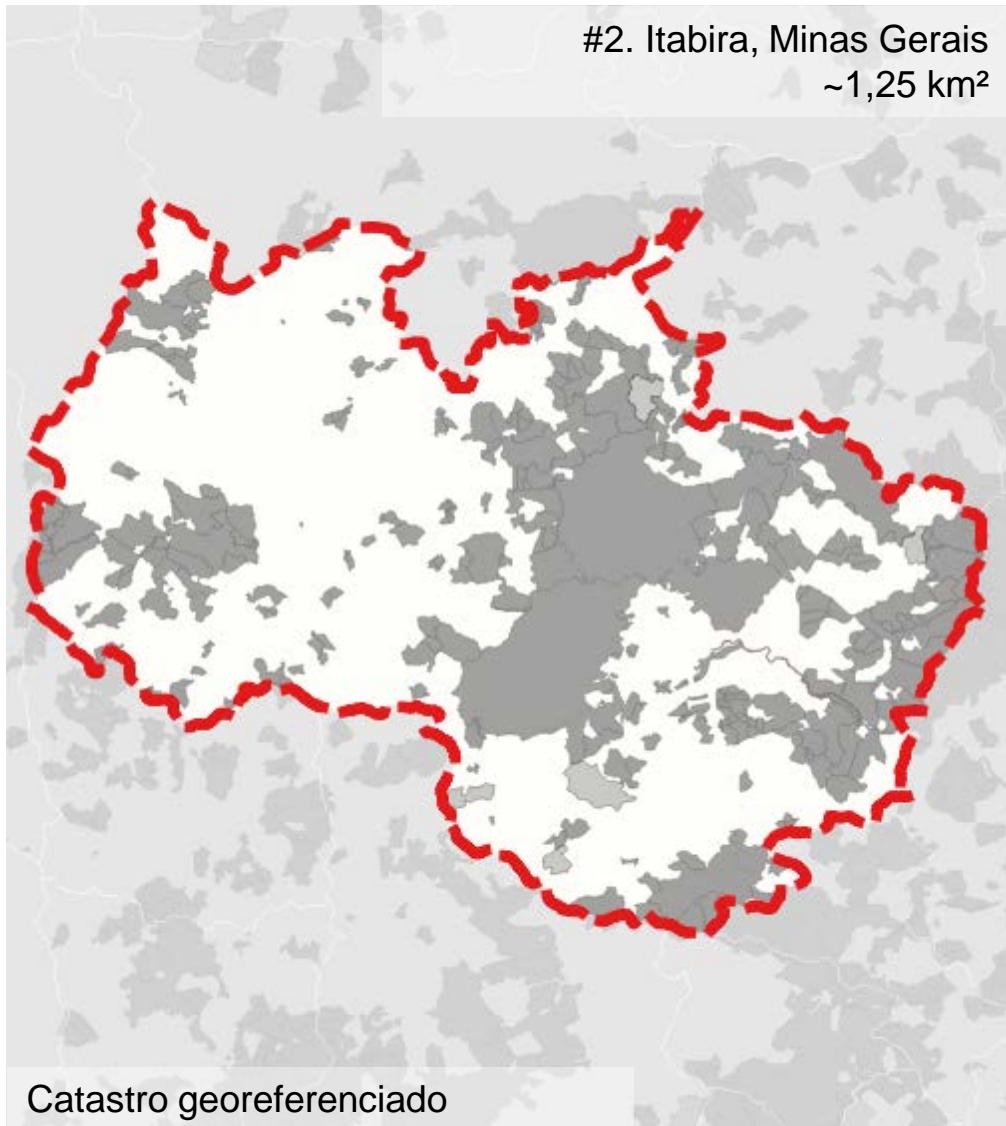
PCT

comunidades tradicionales



XVI Simposio y XI Asamblea

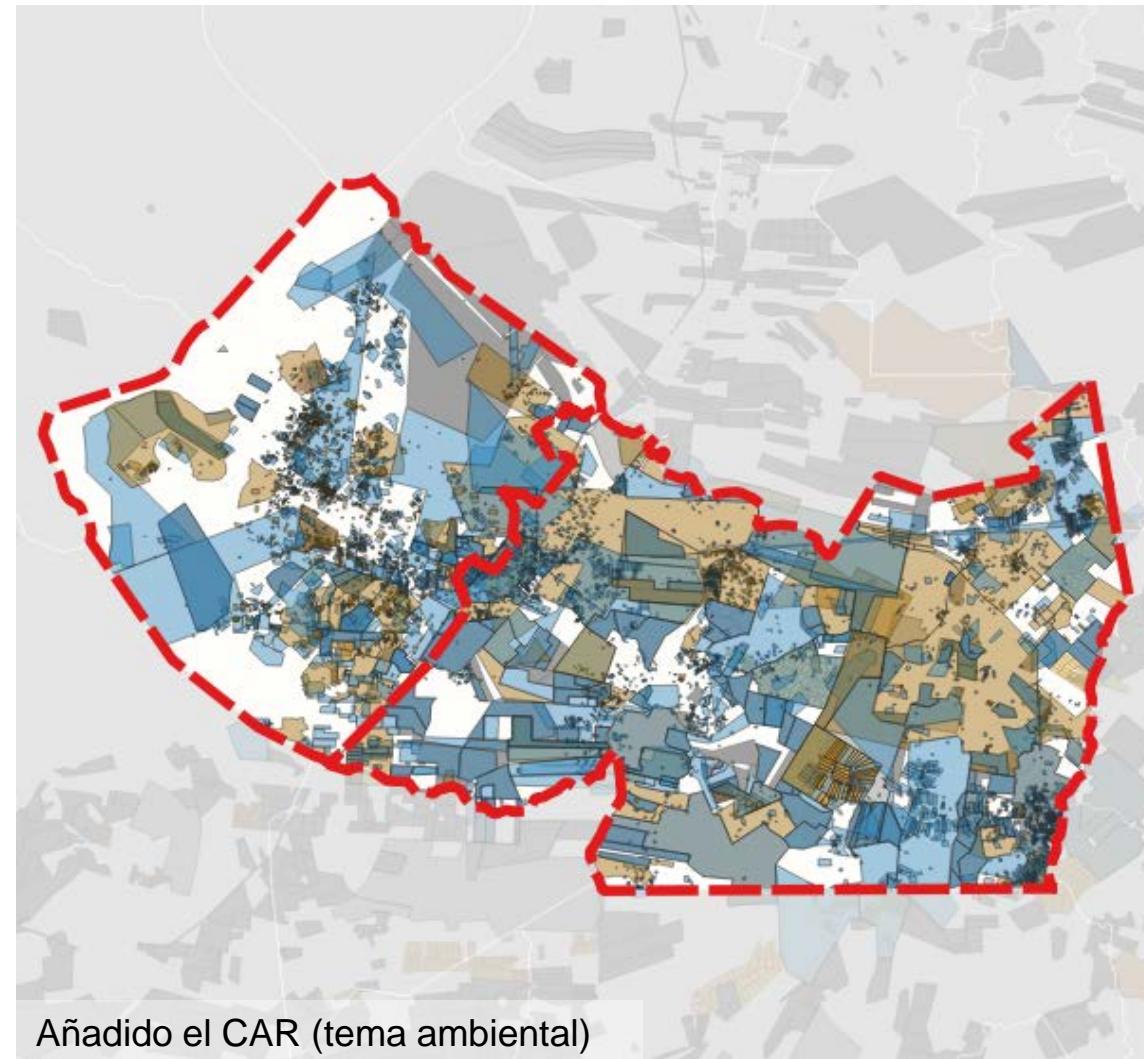
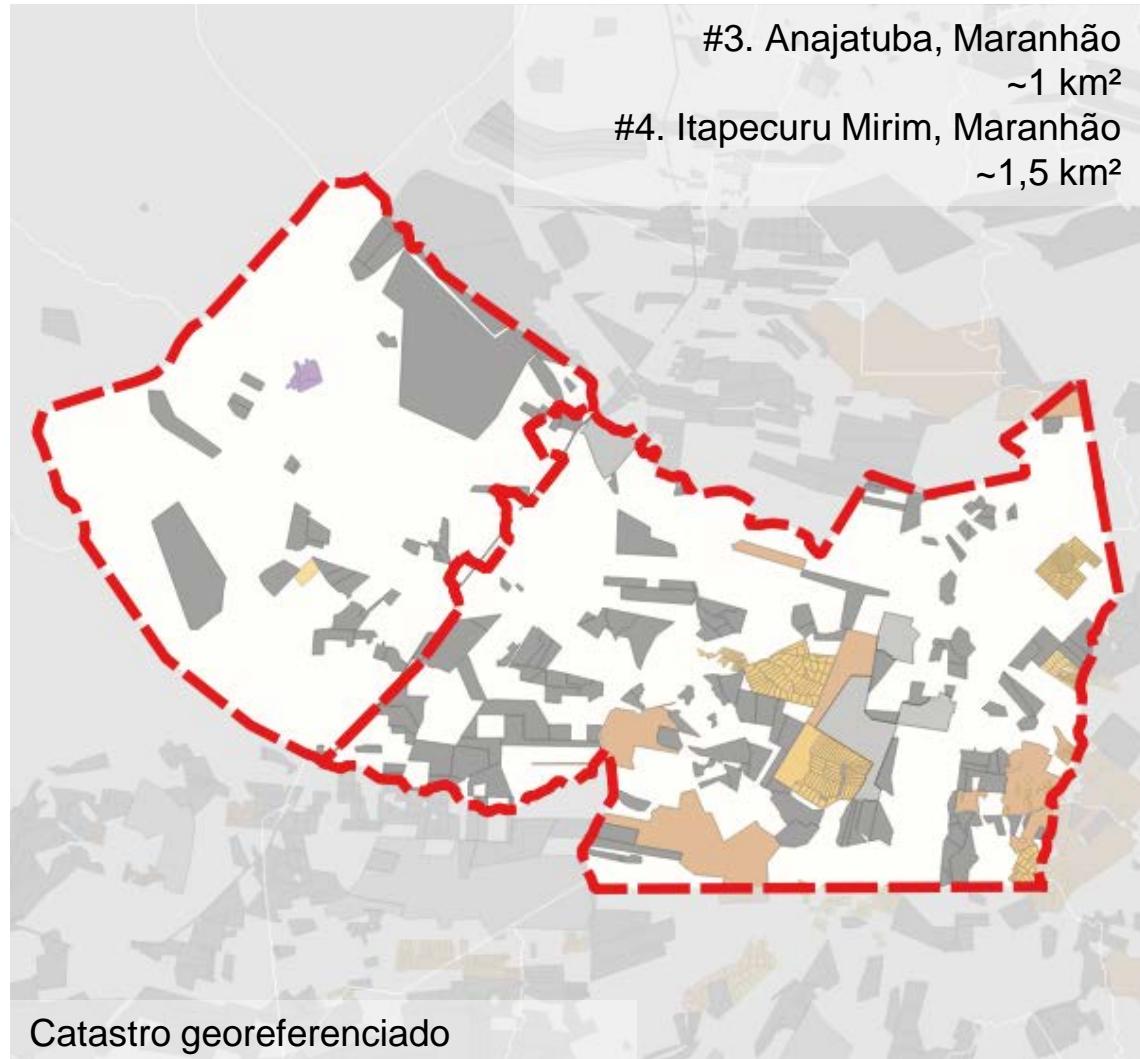
Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica



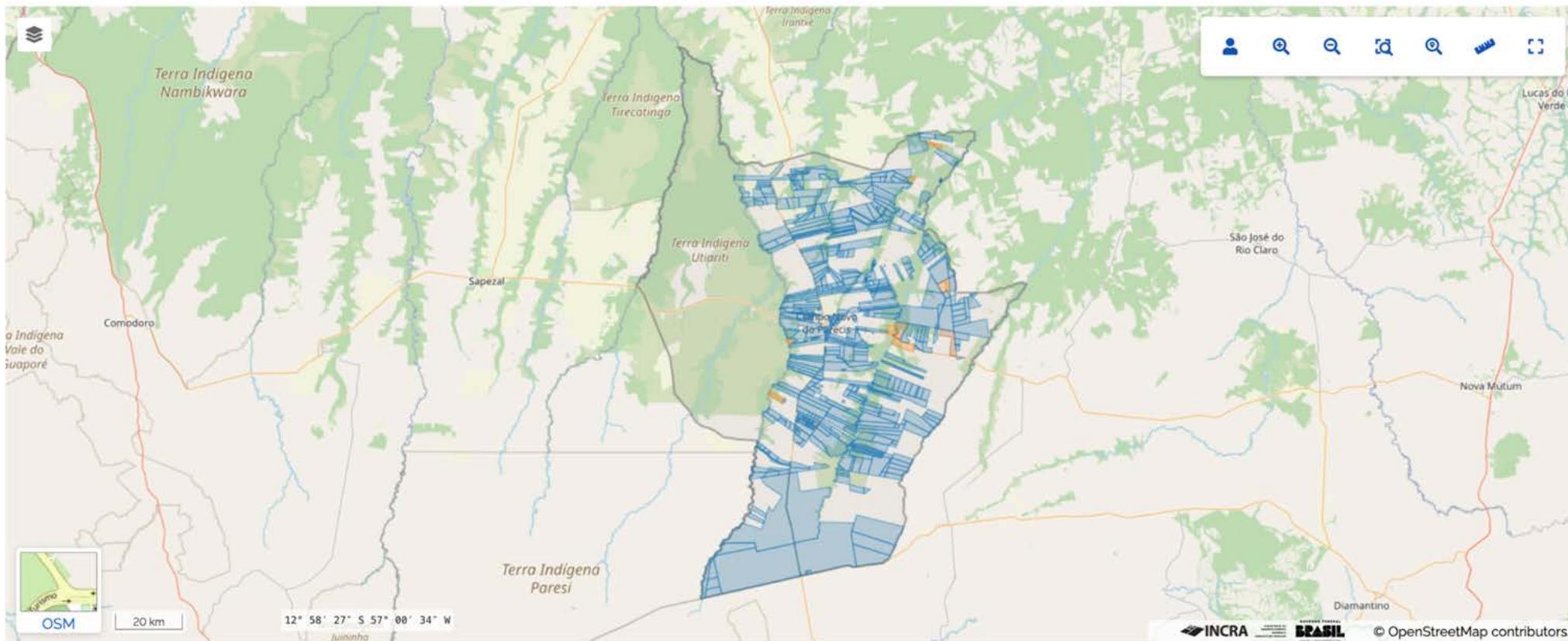


XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica



Demostración del prototipo

[Minhas Solicitações](#)[Realizar Solicitação](#)[Meus Representantes](#)

Demostración del prototipo

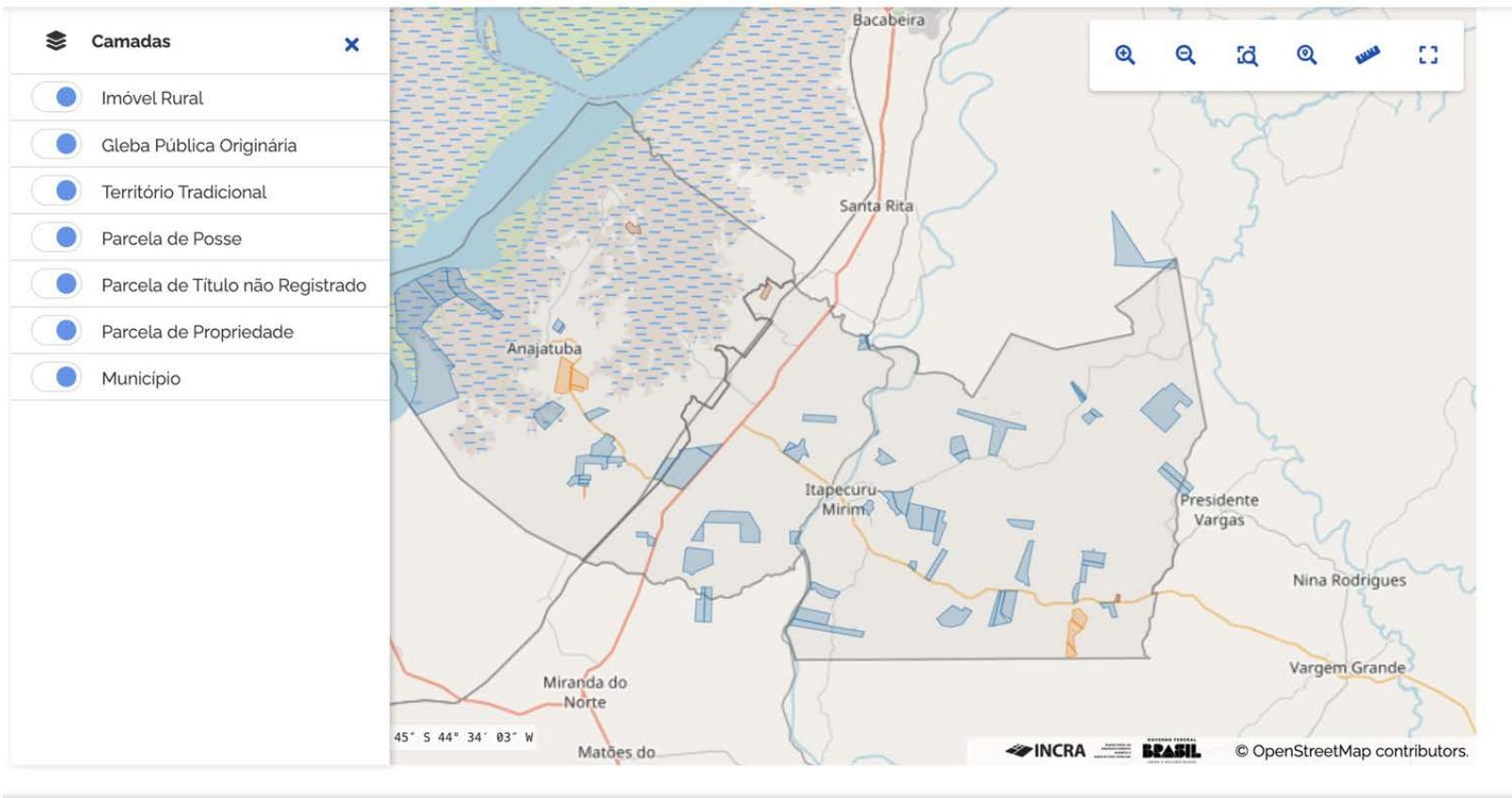
INCRA

☰ Cadastro Territorial Rural

Protótipo Sistema de Cadastro Territorial Rural

INCRA Sobre o Protótipo

Entrar



- Estado de Maranhão, región noreste del país
- Alta incidencia de informalidad
- Presencia de comunidades tradicionales (afrodescendientes)



Demostración del prototipo

Ahora tenemos el inmueble rústico, según el concepto agrario (posesión + propiedad)

tres parcelas con diferentes relaciones jurídicas establecidas

- **propiedad** derivada de derechos reales
- **posesión** derivada de un contrato de compraventa
- **posesión** simple e informal.

gov.br | INCRA | INCRA | Sobre o Protótipo | Profissional | EDUARDO AGUILAR DE OLIVEIRA | E

☰ Cadastro Territorial Rural
Protótipo Sistema de Cadastro Territorial Rural

Minhas Solicitações | Realizar Solicitação | Meus Representantes

Solicitação: Cadastrar imóvel (Colaborativo)

Rascunho | Criação: 02/10/2025 11:43 | Envio: --- | Término: ---

Denominação:

Seleção	Parcela	Tipo de parcela	Tipo de documento	Nº Pessoas
<input type="checkbox"/>	Posse 2	Área de Posse	Escritura pública de compra e venda	1
<input type="checkbox"/>	Posse 1	Área de Posse	Declaração de posse	1
<input type="checkbox"/>	Propriedade 1	Propriedade Imobiliária	Certidão Imobiliária	1

[Cancelar rascunho](#) | [Enviar proposta](#)



Demostración del prototipo

Mapa Proprietários/Possuidores Documentos Resultados da Validação

Documentos [+ Adicionar](#)

<input type="checkbox"/>	Tipo	Emissor	Documento	Código	Nº Proprietários/Possuidores	Parcelas	Área (ha) Calculada	Documento	Ações
<input type="checkbox"/>	Certidão Imobiliária	1º Registro de Imóveis de Itapecuru Mirim		12345	1	• Propriedade 1 (288,7739 ha)	288.7739	200.0000	
<input type="checkbox"/>	Declaração de posse	Prefeitura Municipal de Anajatuba		--	1	• Posse 1 (459,3556 ha)	459.3556	10.0000	
<input type="checkbox"/>	Escritura pública de compra e venda			123	1	• Posse 2 (95,8204 ha)	95.8204	40.0000	

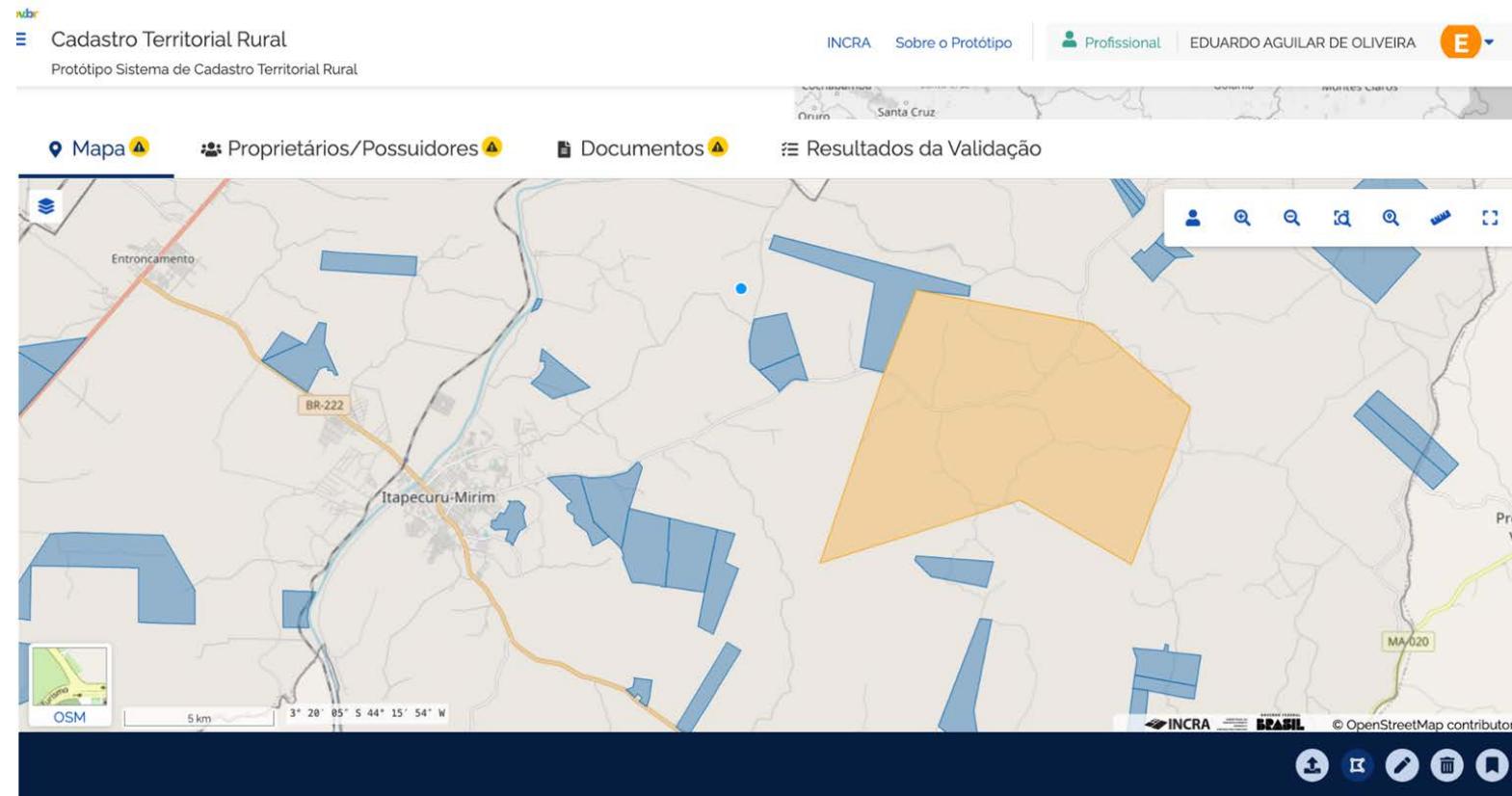
Exibir 10 1-20 de 50 itens

Página 1

[Cancelar rascunho](#) [Enviar proposta](#)

Demostración del prototipo

- Dibujar la propiedad en la pantalla, respetando las propiedades formales e informales existentes.
- No hay pantalla vacía
- Se permiten superposiciones en algunos casos.



Cadastro Territorial Rural

Protótipo Sistema de Cadastro Territorial Rural

[Minhas Solicitações](#)[Realizar Solicitação](#)[Meus Representantes](#)

Solicitação: Cadastrar imóvel (Colaborativo)

[Cancelar rascunho](#)[Enviar proposta](#)

Rascunho

Criação: 02/10/2025 11:43

Envio: ---

Término: ---

Denominação:

Seleção	Parcela	Tipo de parcela	Tipo de documento	Nº Pessoas
<input checked="" type="checkbox"/>	Posse 2	Área de Posse	Escritura pública de compra e venda	1
<input type="checkbox"/>	Posse 1	Área de Posse	Declaração de posse	1
<input type="checkbox"/>	Propriedade 1	Propriedade Imobiliária	Certidão Imobiliária	1





Estado actual del proyecto del Catastro Territorial Rural

Completadas

- modelo LADM implantado, y se ha demostrado la viabilidad de su uso
- entrada de información mediante archivo estructurado geopackage (clase A)
- herramienta de dibujo en pantalla (clase C, colaborativo, crowdsourcing) para ampliar el uso y fortalecer la seguridad jurídica
- uso de bases de datos topológicas
- uso de niveles para definir tipos de propiedad y posesión, dentre otras.

Planificadas

- interacción con Registro e Notários, actualización continua
- testes con diferentes usuarios (ciudadanos, instituciones gubernamentales, asociaciones,)
- aplicación móvil
- iniciar un proyecto a gran escala, el sistema de Catastro que cubra todo el país y todas las relaciones formales e informales en medio rural.



**Necesitamos trabajar y avanzar en la
construcción de un Catastro Territorial Rural
que apoye el acceso
simplificado,
justo,
amplio y
seguro**

a la tierra.

XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamericano



Gracias

eduardo.oliveira@incra.gov.br

