



# Conferência Nacional dos Agentes Produtores e Usuários de Dados

## SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS, ESTATÍSTICAS E DADOS

Riscos e oportunidades  
do Brasil na Era Digital

29 de julho a 02 de agosto de 2024 | UERJ - Rio de Janeiro

## A importância de um 'cadastro-base' fundiário para a integração de dados

Gabriel Pansani Siqueira

Diretor do IGT

Líder na FT Fundiária (Coalizão)

PhD Candidate at ITC





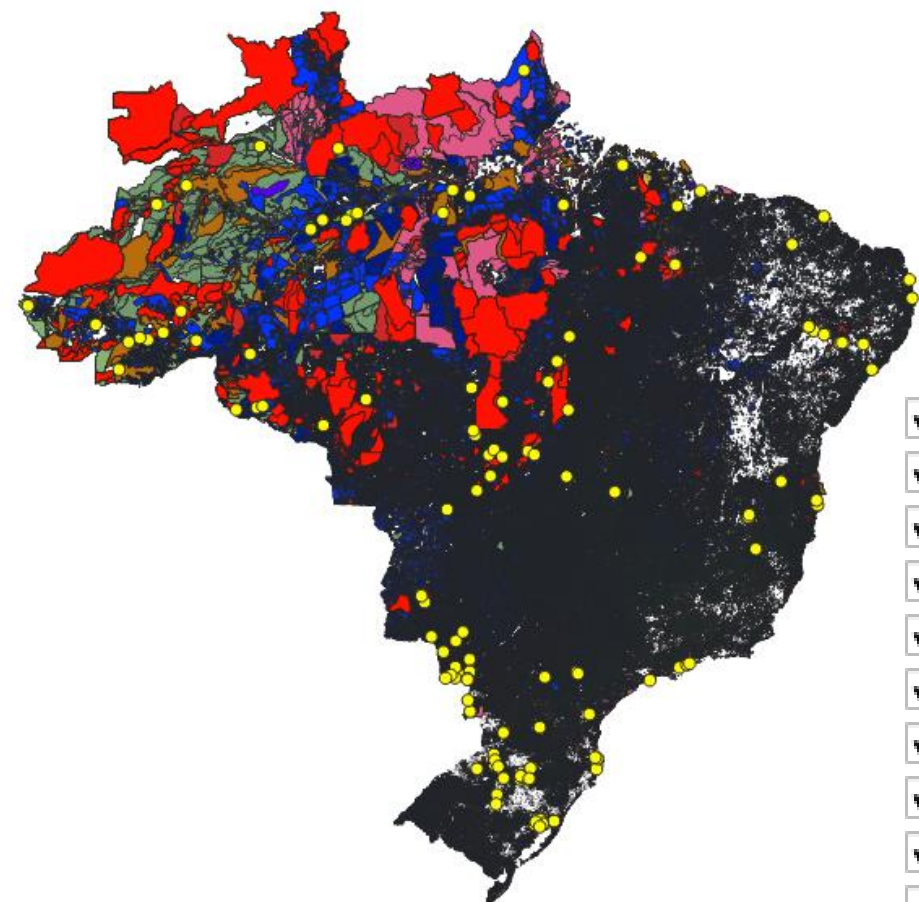
Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

# A importância de um cadastro-base fundiário para a integração de dados

## Até hoje não temos um cadastro efetivo dos imóveis rurais no Brasil



- ✓ ● tis\_pontos - areas em estudo
- ✓ ■ tis\_poligonais - homologadas
- ✓ ■ tis\_poligonais - terras dominiais indigenas
- ✓ ■ tis\_poligonais - reserva indigena
- ✓ ■ tis\_poligonais - não homologada
- ✓ ■ Sigef Brasil
- ✓ ■ Imóvel certificado SNCI Brasil
- ✓ ■ Áreas de Quilombolas.shp
- ✓ ■ Assentamento Reconhecimento
- ✓ ■ CNFP





Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados











**SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS**

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

# A importância de um cadastro-base fundiário para a integração de dados

## Até hoje não temos um cadastro efetivo dos imóveis rurais no Brasil



- ✓  tis\_pontos - areas em estudo
- ✓  tis\_poligonais - homologadas
- ✓  tis\_poligonais - terras dominiais indigenas
- ✓  tis\_poligonais - reserva indigena
- ✓  tis\_poligonais - não homologada
- ✓  Sigef Brasil
- ✓  Imóvel certificado SNCI Brasil
- ✓  Áreas de Quilombolas.shp
- ✓  Assentamento Reconhecimento
- ✓  CNFP





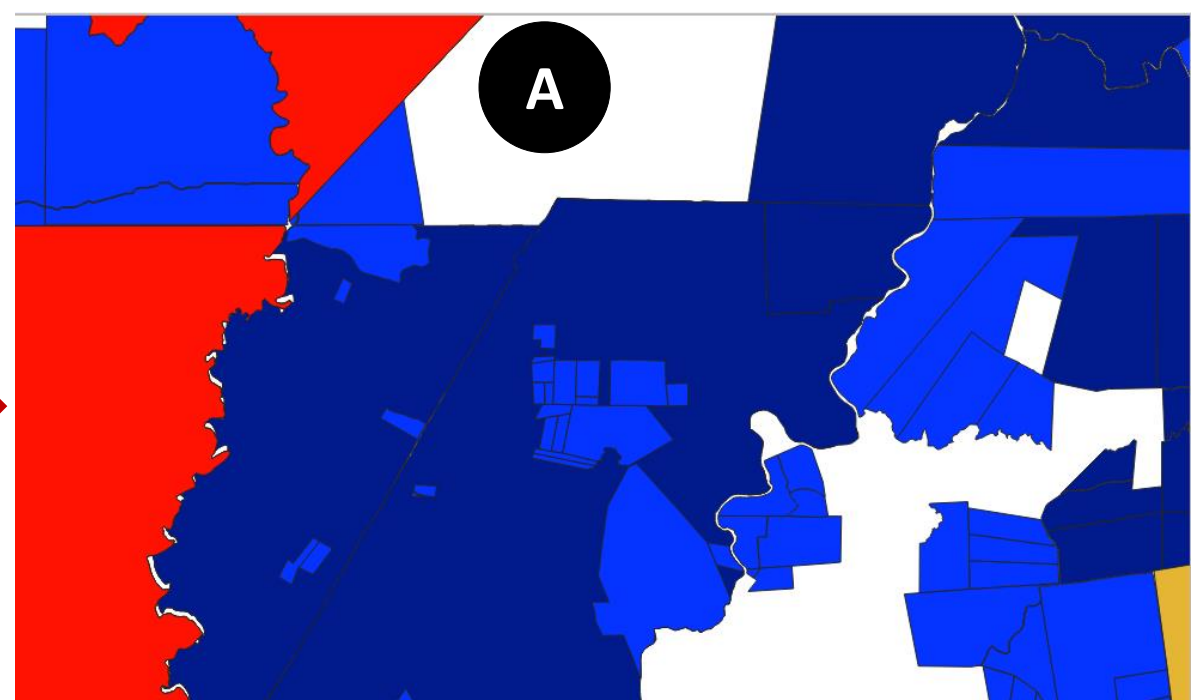
Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

**SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS**

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

A importância de um cadastro-base fundiário para a  
integração de dados

Até hoje não temos um cadastro efetivo dos  
imóveis rurais no Brasil





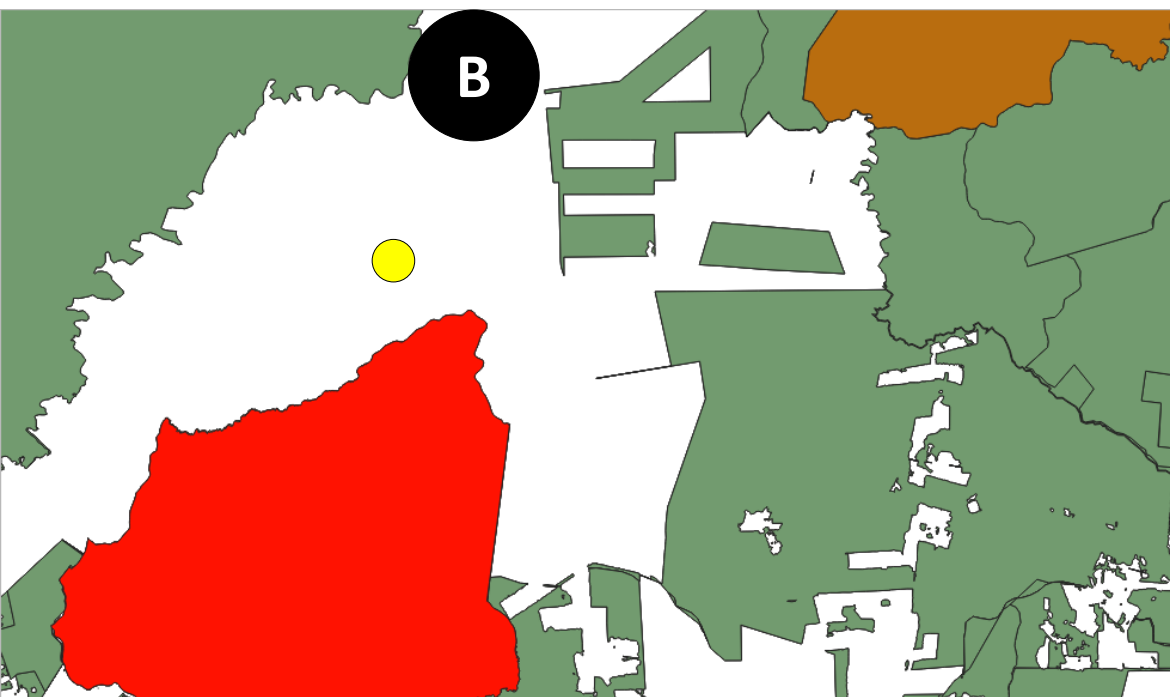
Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados











SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

A importância de um cadastro-base fundiário para a  
integração de dados

## Até hoje não temos um cadastro efetivo dos imóveis rurais no Brasil



- ✓  tis\_pontos - areas em estudo
- ✓  tis\_poligonais - homologadas
- ✓  tis\_poligonais - terras dominiais indígenas
- ✓  tis\_poligonais - reserva indígena
- ✓  tis\_poligonais - não homologada
- ✓  Sigef Brasil
- ✓  Imóvel certificado SNCI Brasil
- ✓  Áreas de Quilombolas.shp
- ✓  Assentamento Reconhecimento
- ✓  CNFP





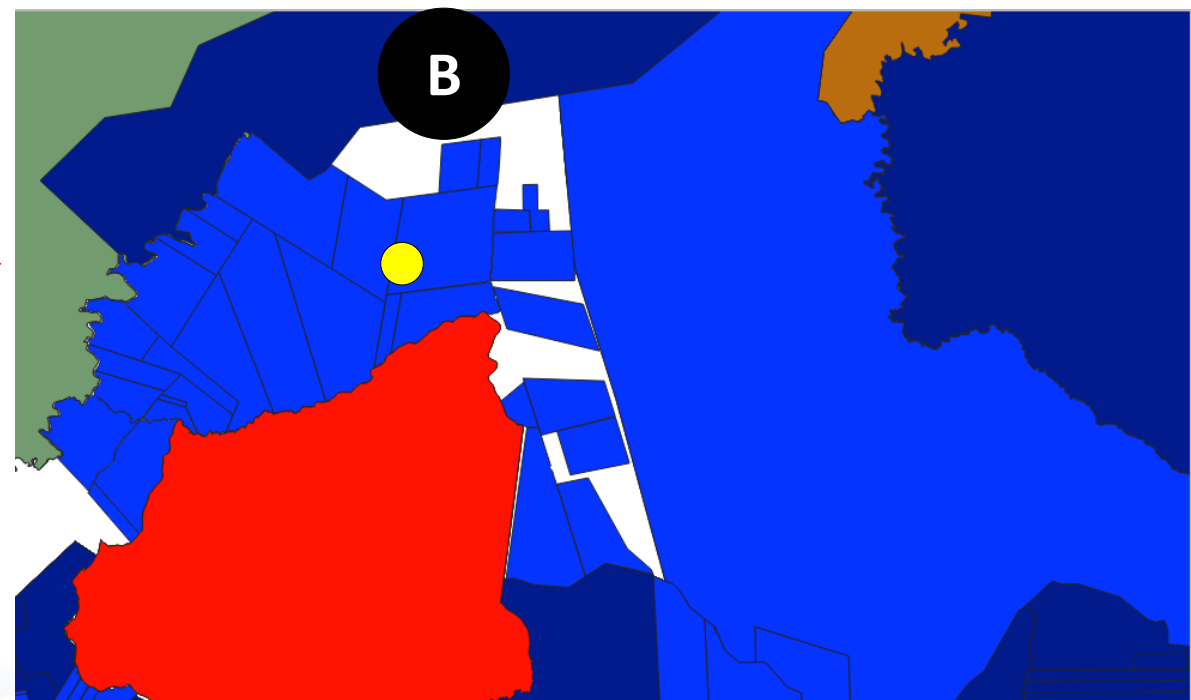
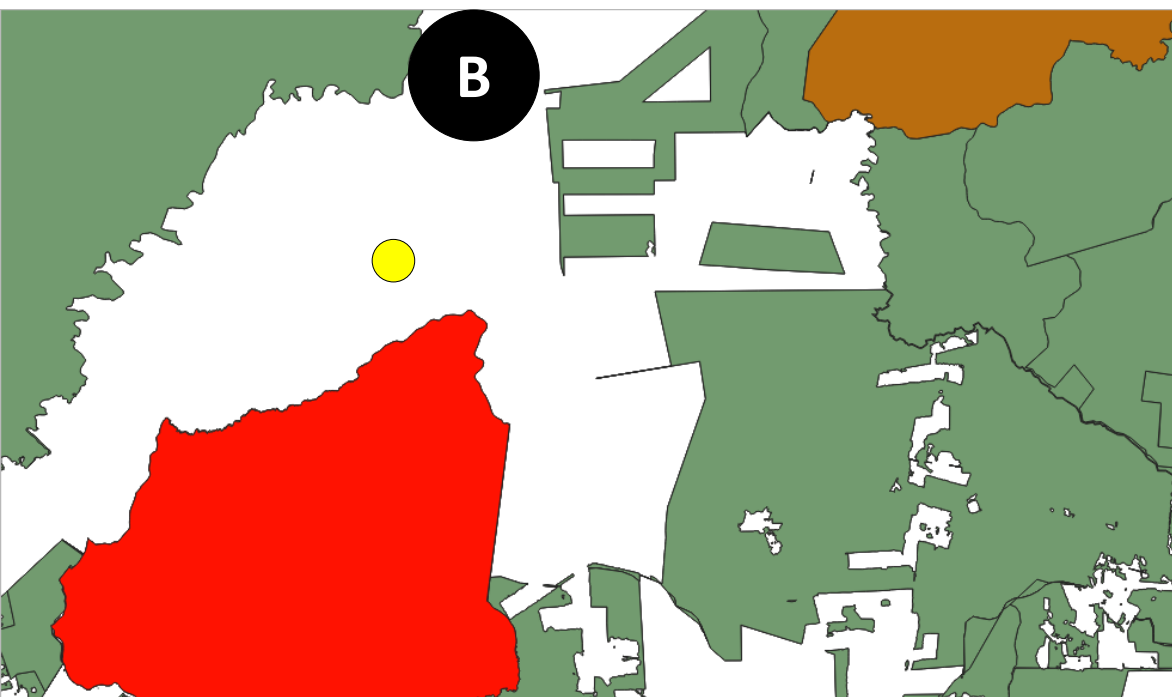
Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

**SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS**

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

A importância de um cadastro-base fundiário para a  
integração de dados

**Até hoje não temos um cadastro efetivo dos  
imóveis rurais no Brasil**





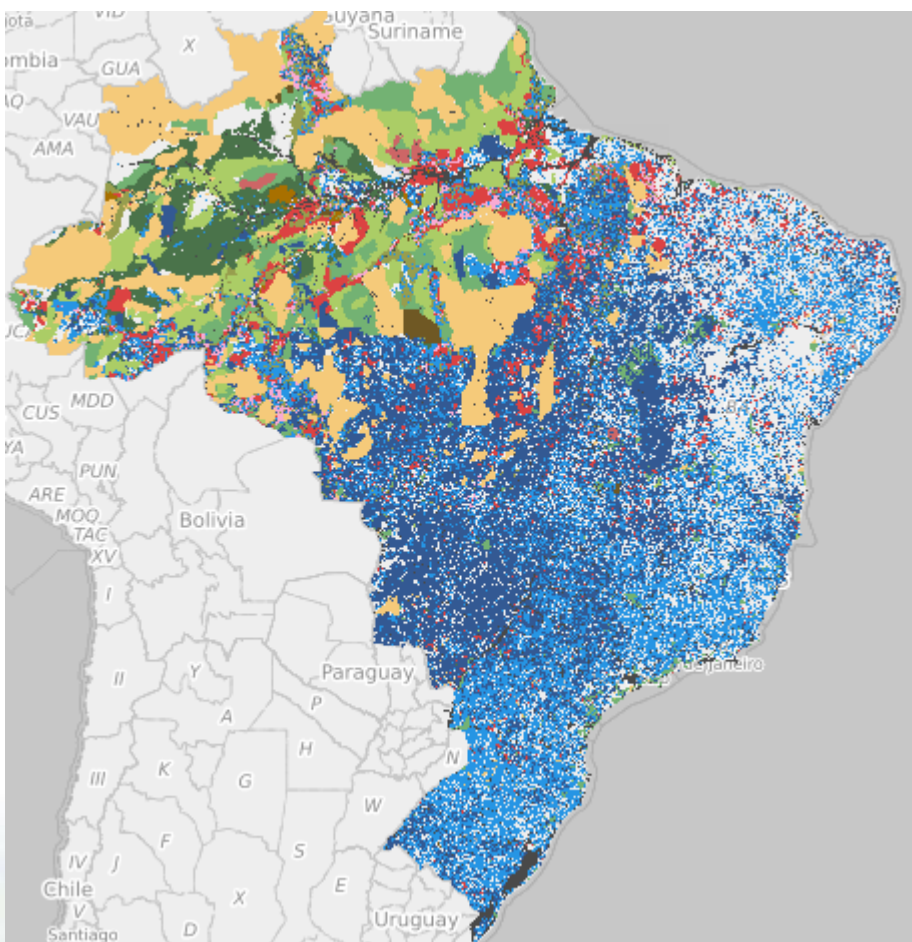
Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

## A importância de um cadastro-base fundiário para a integração de dados

# Mas é possível fazê-lo!



Gerd Sparovek, Bastiaan Philip Reydon, Luís Fernando Guedes Pinto, Vinicius Faria, Flavio Luiz Mazzaro de Freitas, Claudia Azevedo-Ramos, Toby Gardner, Caio Hamamura, Raoni Rajão, Felipe Cerignoni, Gabriel Pansani Siqueira, Tomás Carvalho, Ane Alencar, Vivian Ribeiro, **Who owns Brazilian lands?**, Land Use Policy, Volume 87, 2019. Mapa gerado pela plataforma: [Atlas da Agropecuária Brasileira](#)





## A importância de um cadastro-base fundiário para a integração de dados

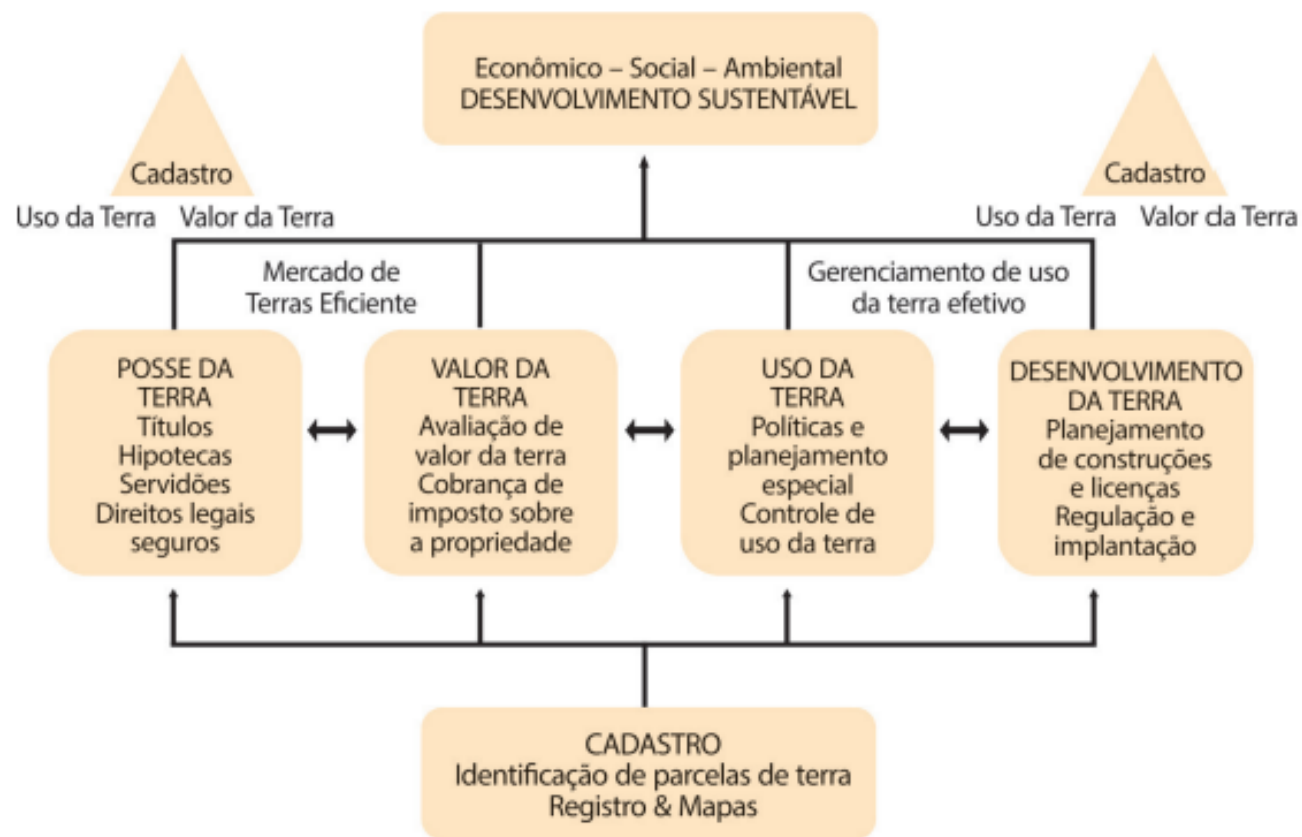
### “Terra na Sociedade”



Figura 1 - Componentes para Boa Governança da Terra

## Base teórica

Figura 1: Perspectiva Global da Administração Fundiária







## A importância de um cadastro-base fundiário para a integração de dados

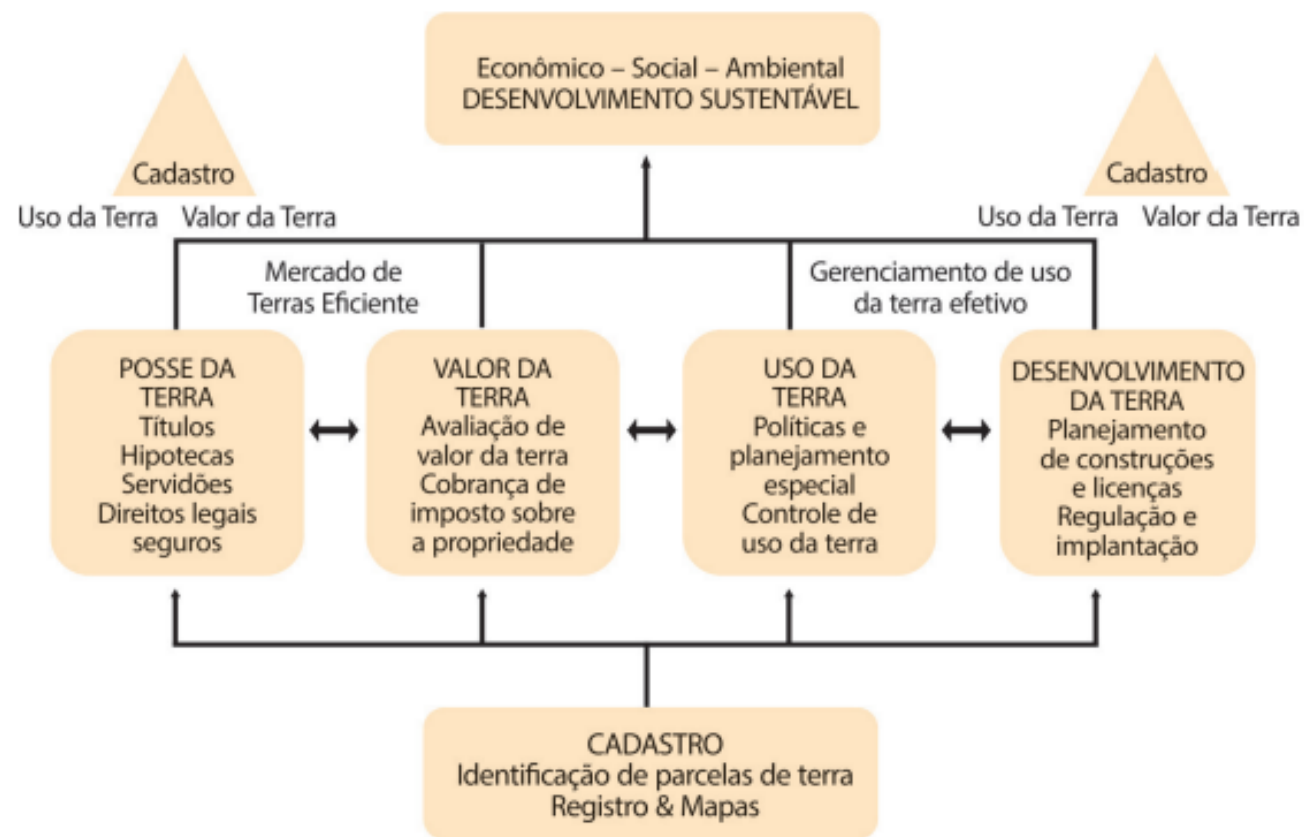
### “Terra na Sociedade”



Figura 1 - Componentes para Boa Governança da Terra

## Base teórica

Figura 1: Perspectiva Global da Administração Fundiária





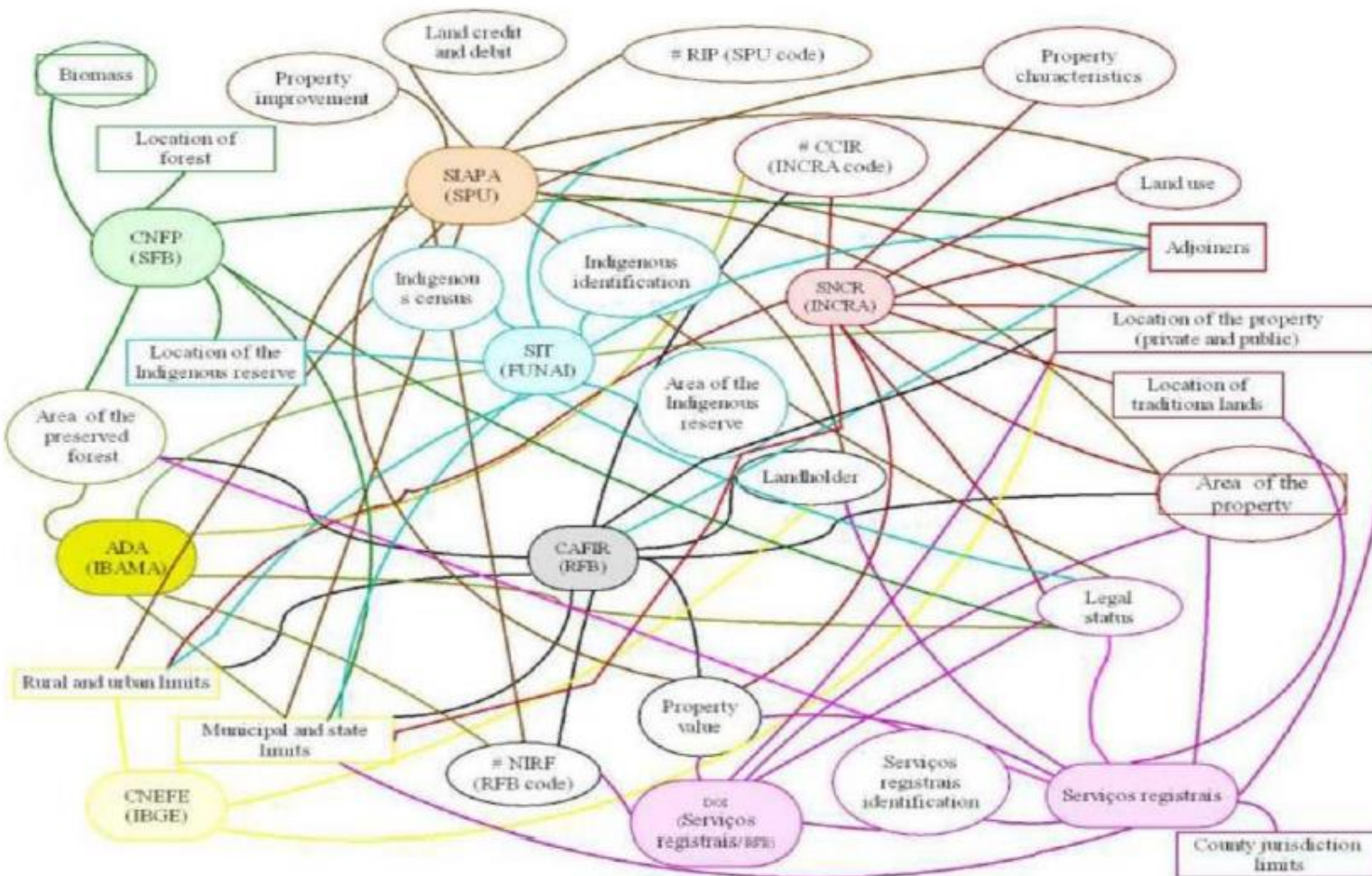
Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

## A importância de um cadastro-base fundiário para a integração de dados

### E o Estado brasileiro?



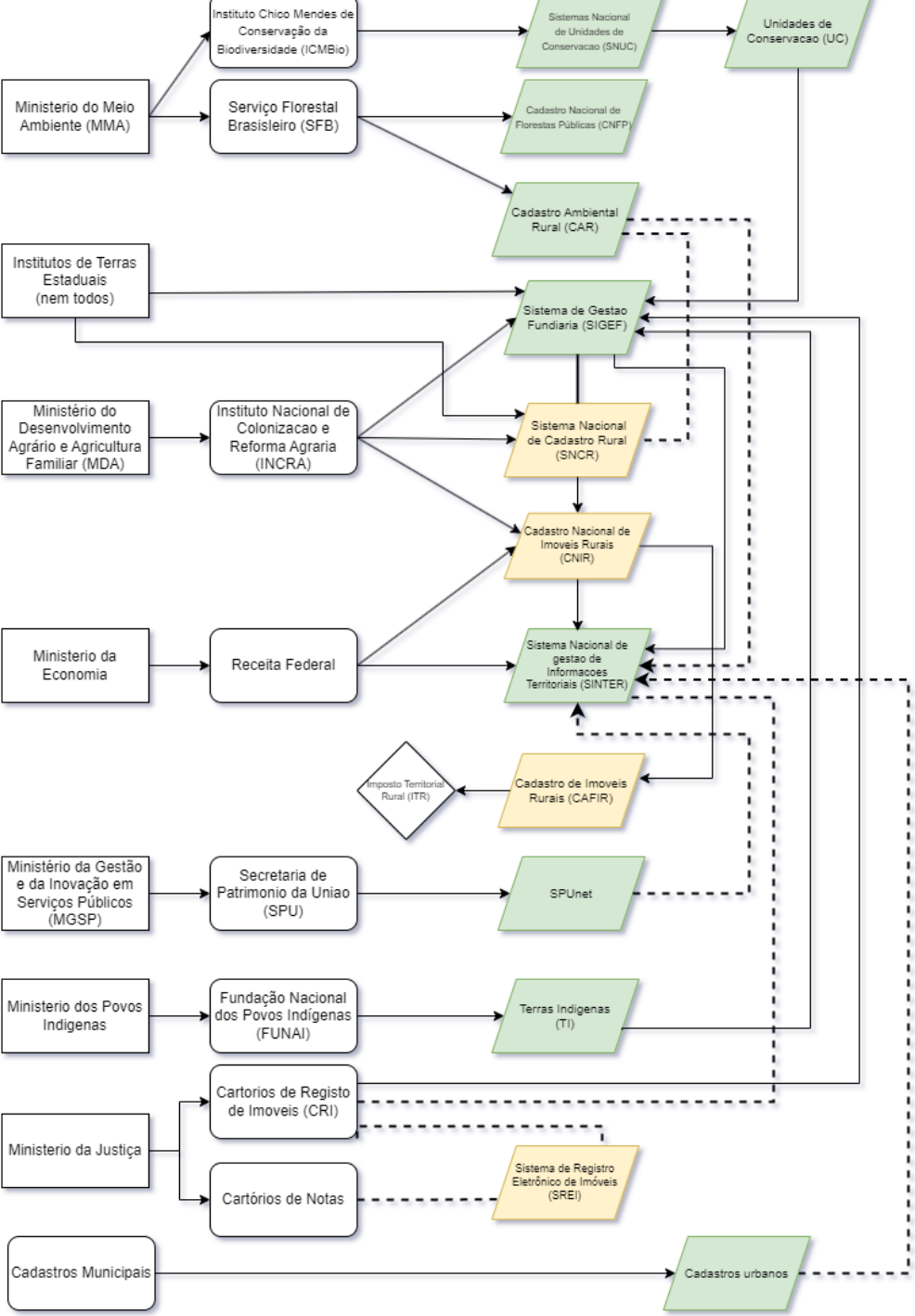
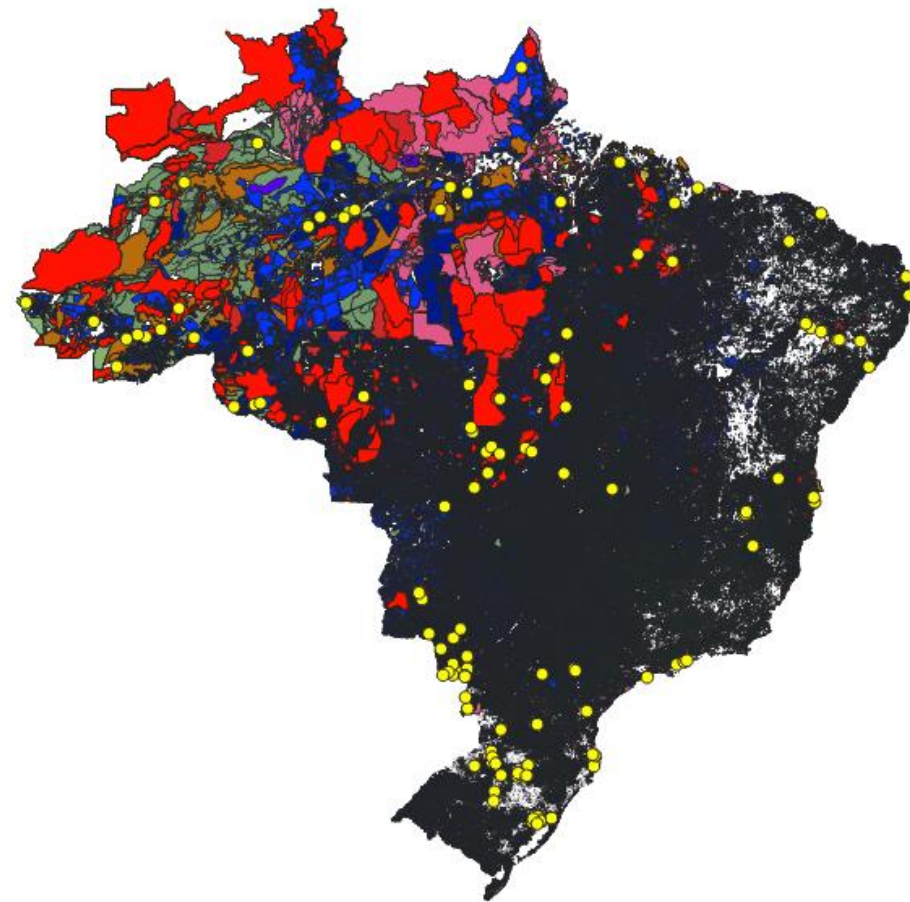
Fonte: PAIXÃO, S.K.S. *Design of a conceptual land information management model for the rural cadastre in Brazil* Doctor thesis. University of New Brunswick, Department of Geodesy and Geomatics Engineering, Canadá, 2010. Disponível em: <http://gge.unb.ca/Pubs/TR270.pdf>

Figura 2 – Mapeamento de relacionamentos entre sistemas cadastrais, de 2010<sup>1</sup>



## A importância de um cadastro-base fundiário para a integração de dados

# Como é o Sistema de Administração de Terras (SAT) no Brasil hoje

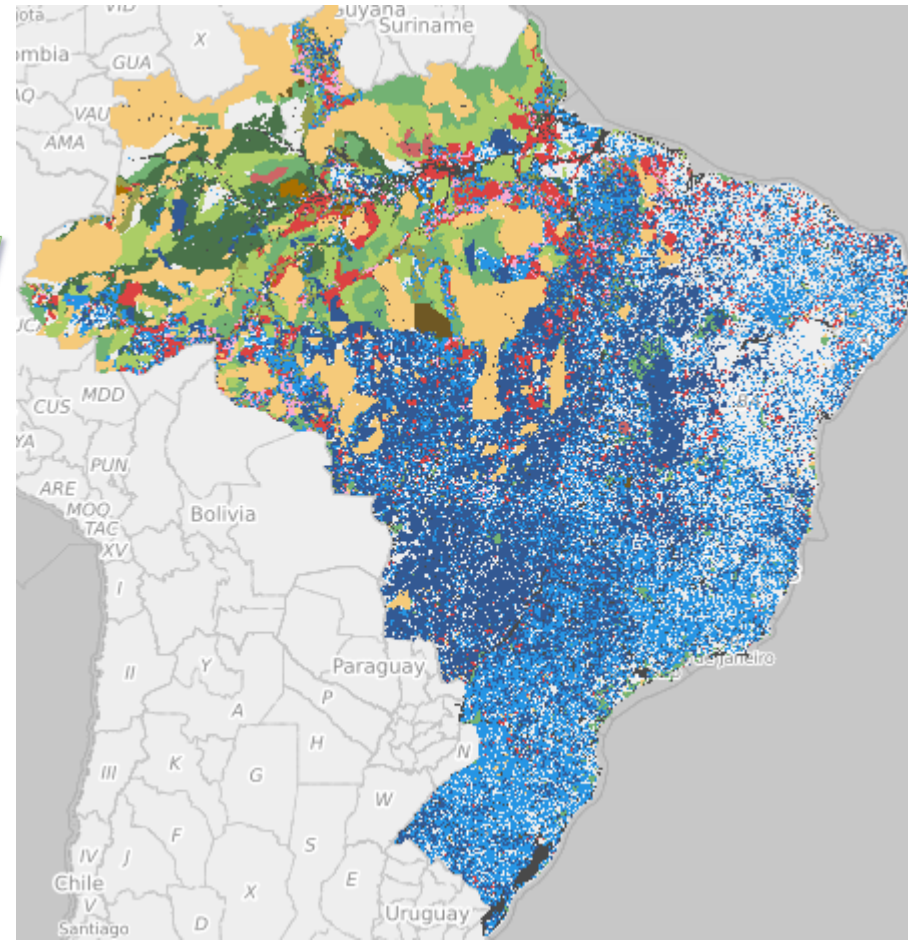
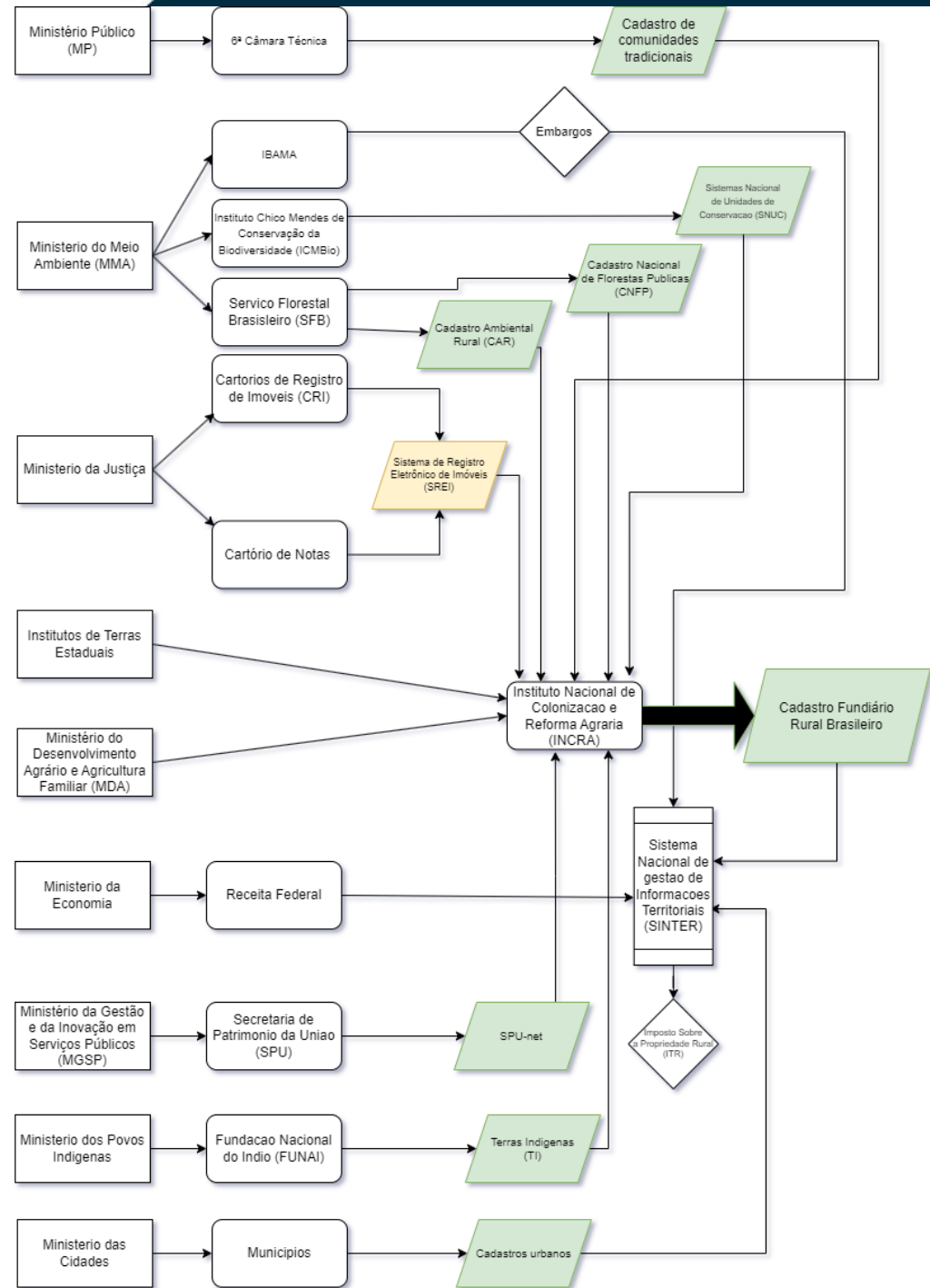


- Ministerio
- Orgao
- Ferramenta com informacao espacial
- Ferramenta sem informacao espacial
- Processo/Atividade

[2023] André Mano, Gabriel Siqueira, Bastiaan Reydon e Vitor Bukvar.

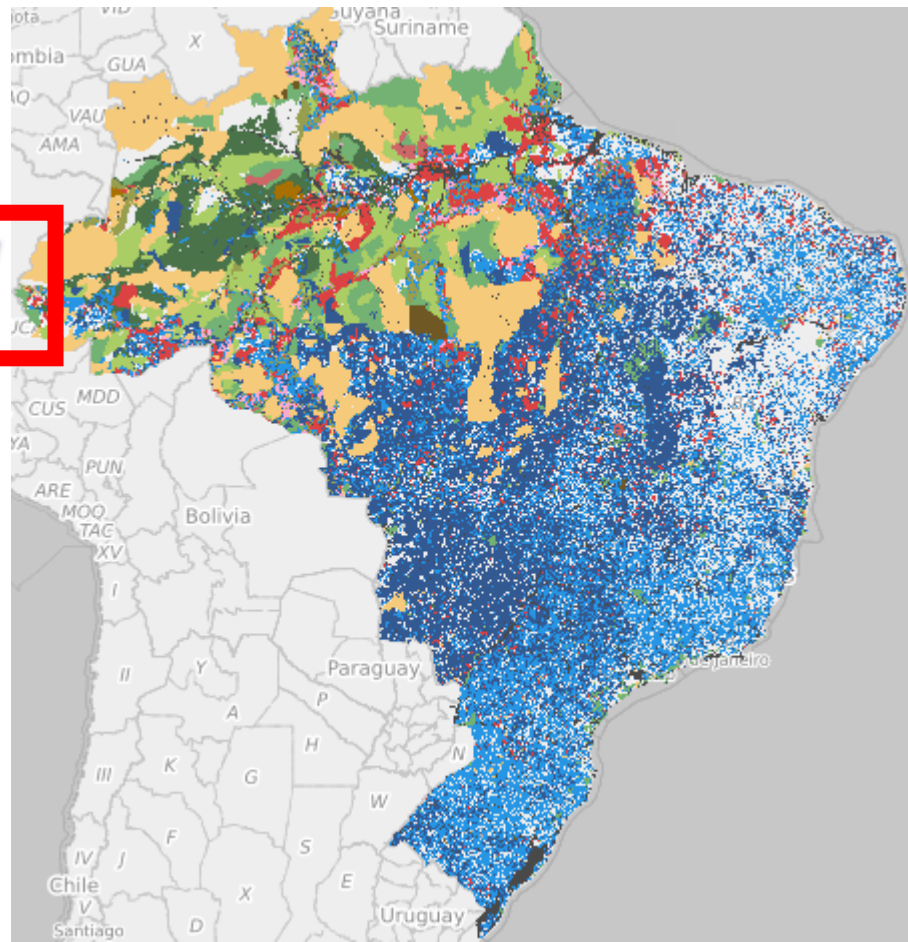
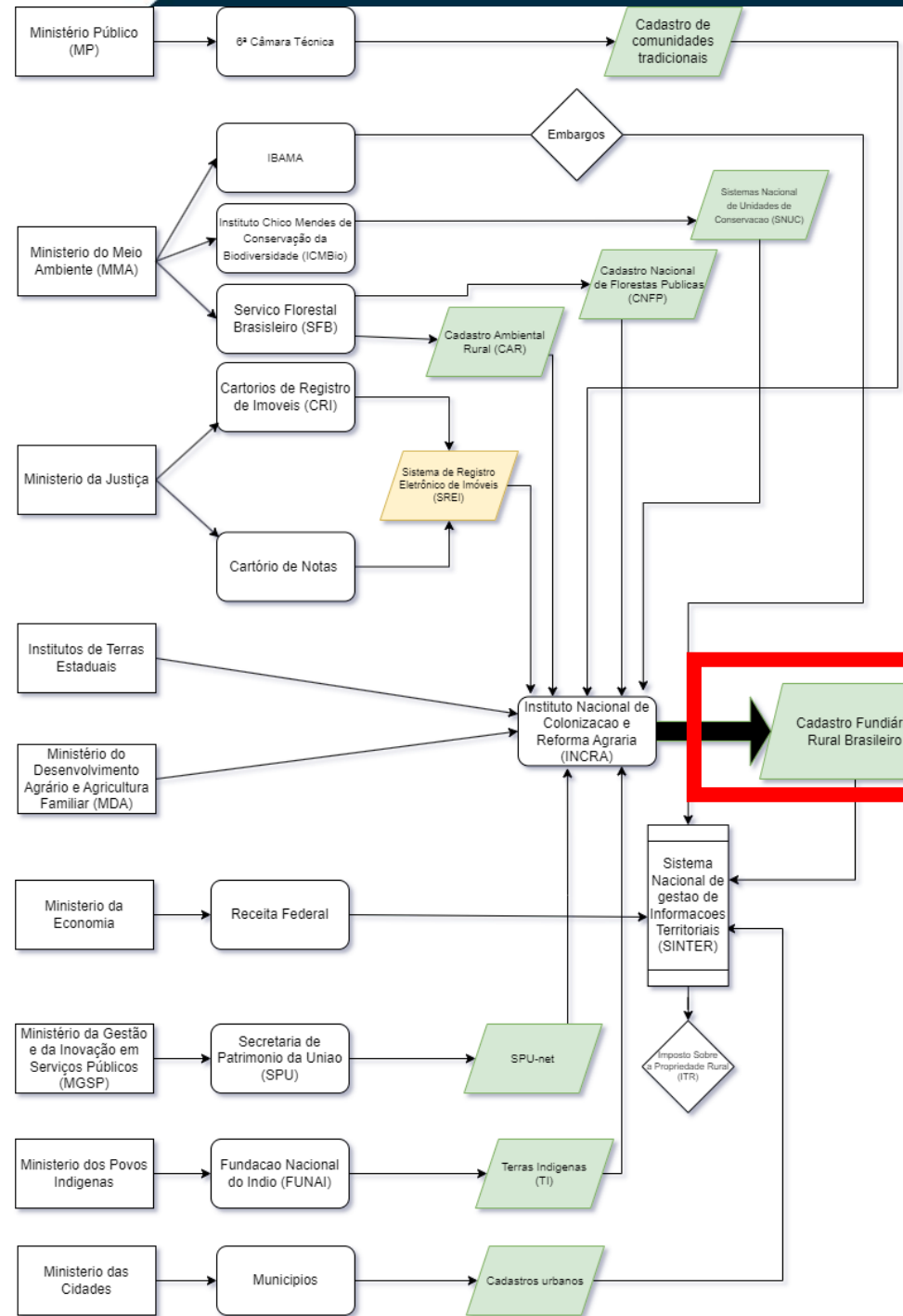
A importância de um cadastro-base fundiário para a integração de dados

Como poderia ser



A importância de um cadastro-base fundiário para a integração de dados

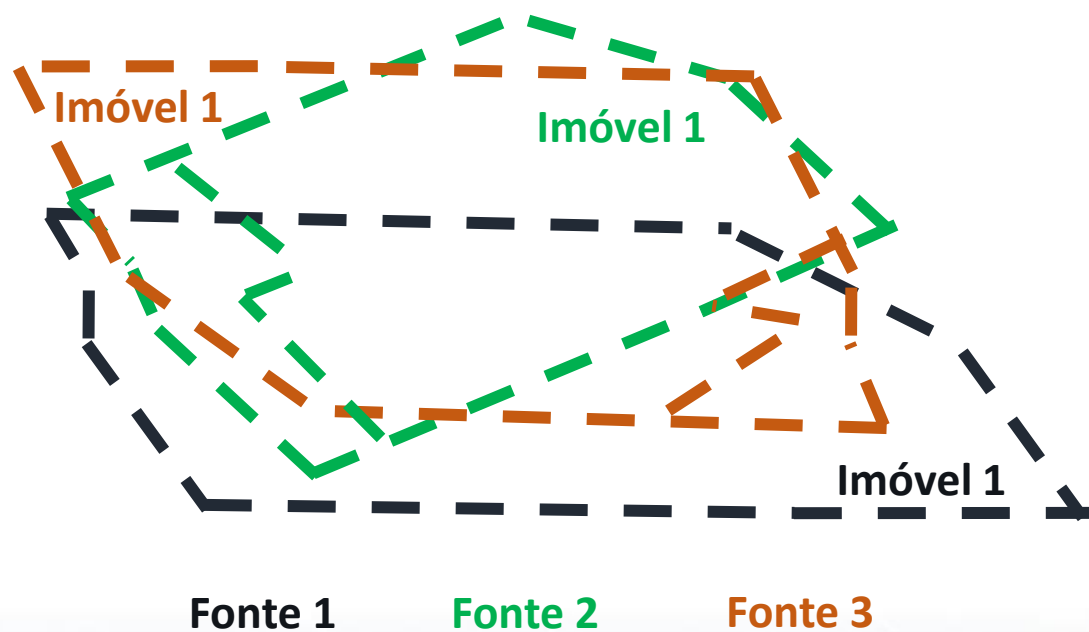
## Como poderia ser



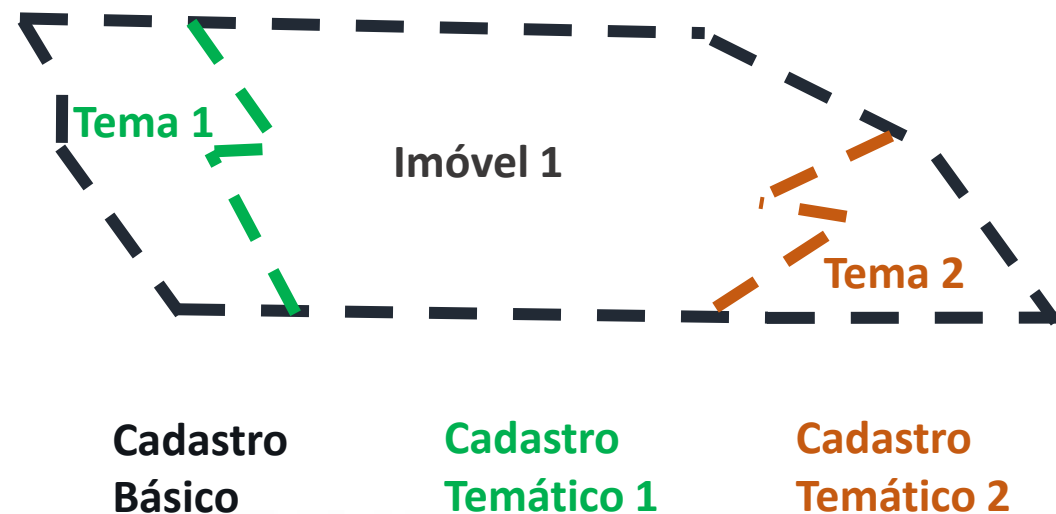


## Realidade x Expectativa

### Como é hoje

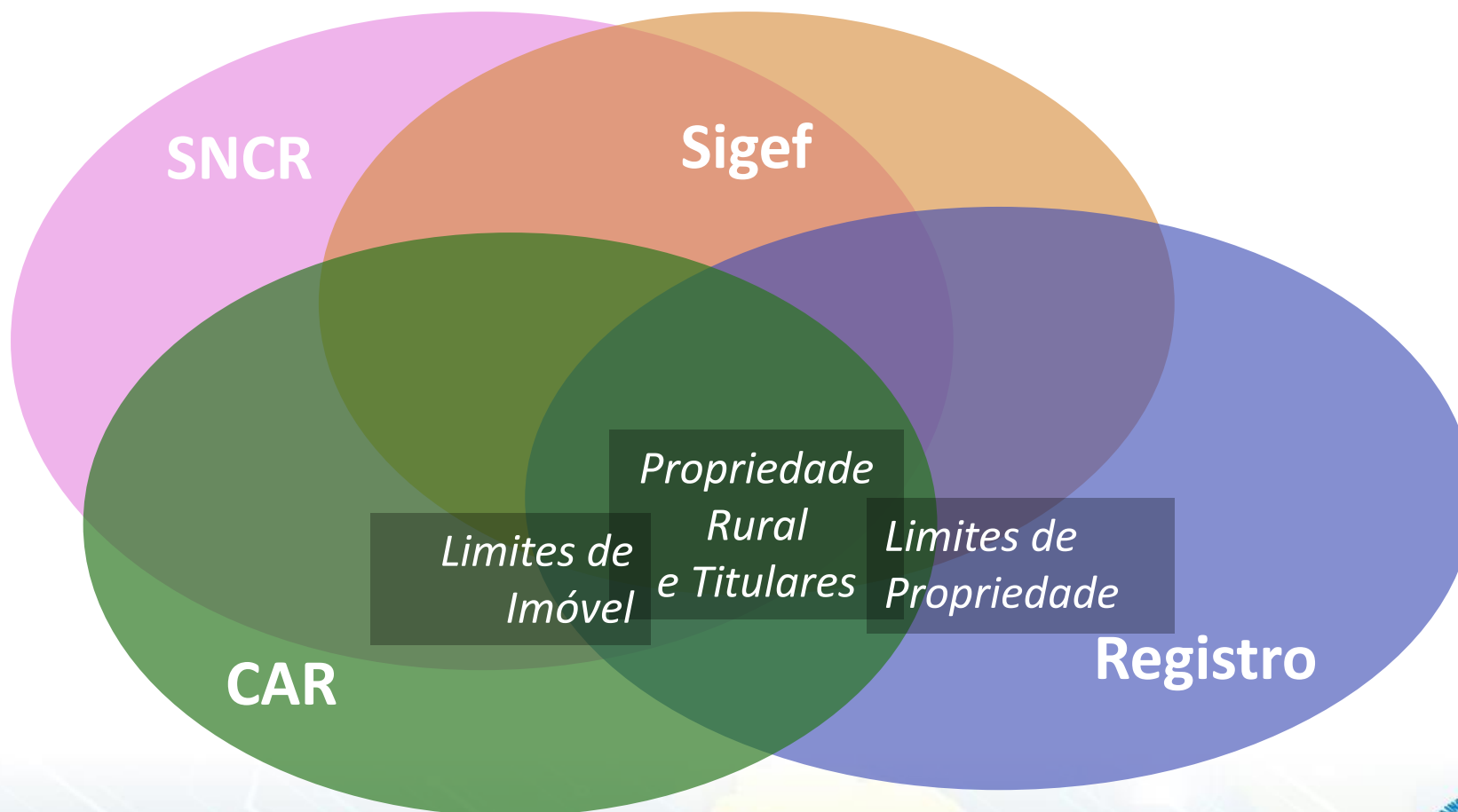


### Como deveria ser

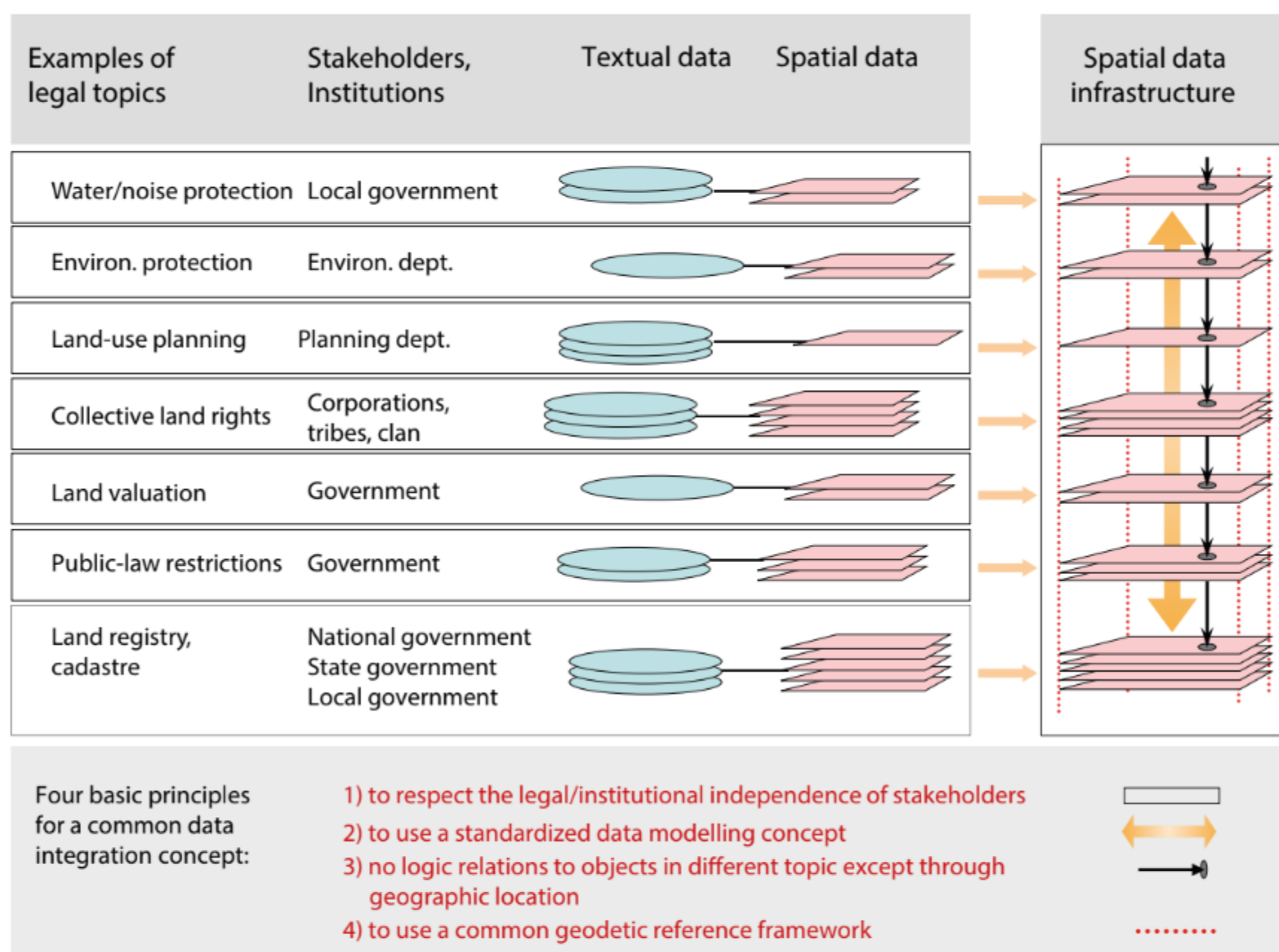




## Sombreamentos entre sistemas



# Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE)



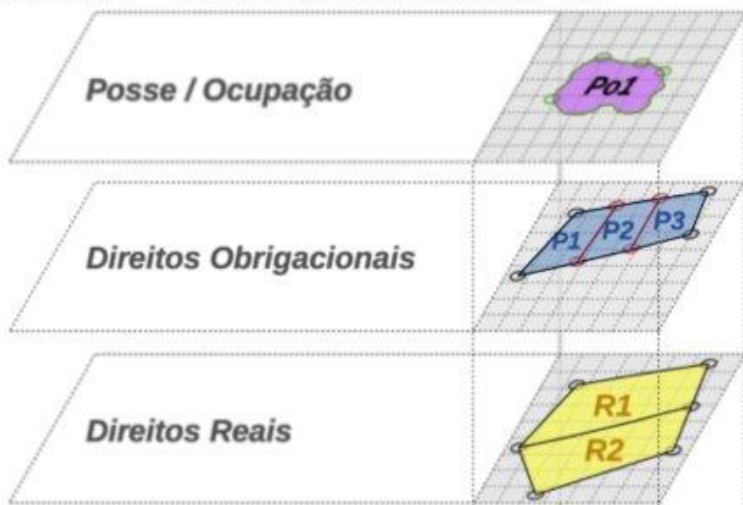
**Figure 8:** The four basic principles for a common data integration concept.





## Interoperabilidade em diferentes níveis

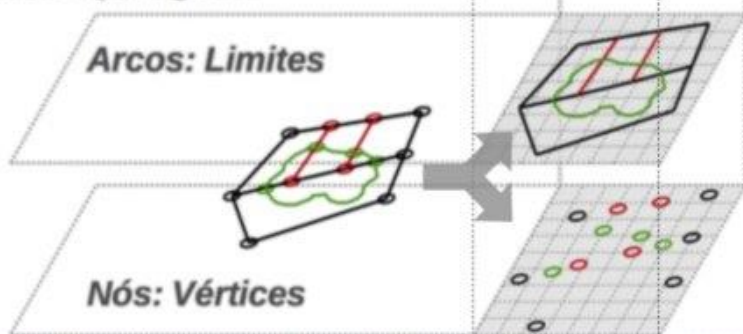
### Níveis de Parcelas - Exemplo baseado no Código Civil



### Componentes Topológicos

3 Classes de componentes

A  
B  
C



- Parcelas em Níveis ('camadas') de acordo com os objetos que representam
- Visão simultânea dos universos 'de fato' e 'de direito' (formal)
- Controle de sobreposição e detecção de conflitos



## A importância de um cadastro-base fundiário para a integração de dados

### Diferentes classes – “camadas no sistema”

#### Atributos de Qualidade

##### - Produtor de dados (cadastrador)

. Profissional ou não

##### - Método

. Várias tecnologias possíveis:  
smartphone, desenho sobre  
imagens...

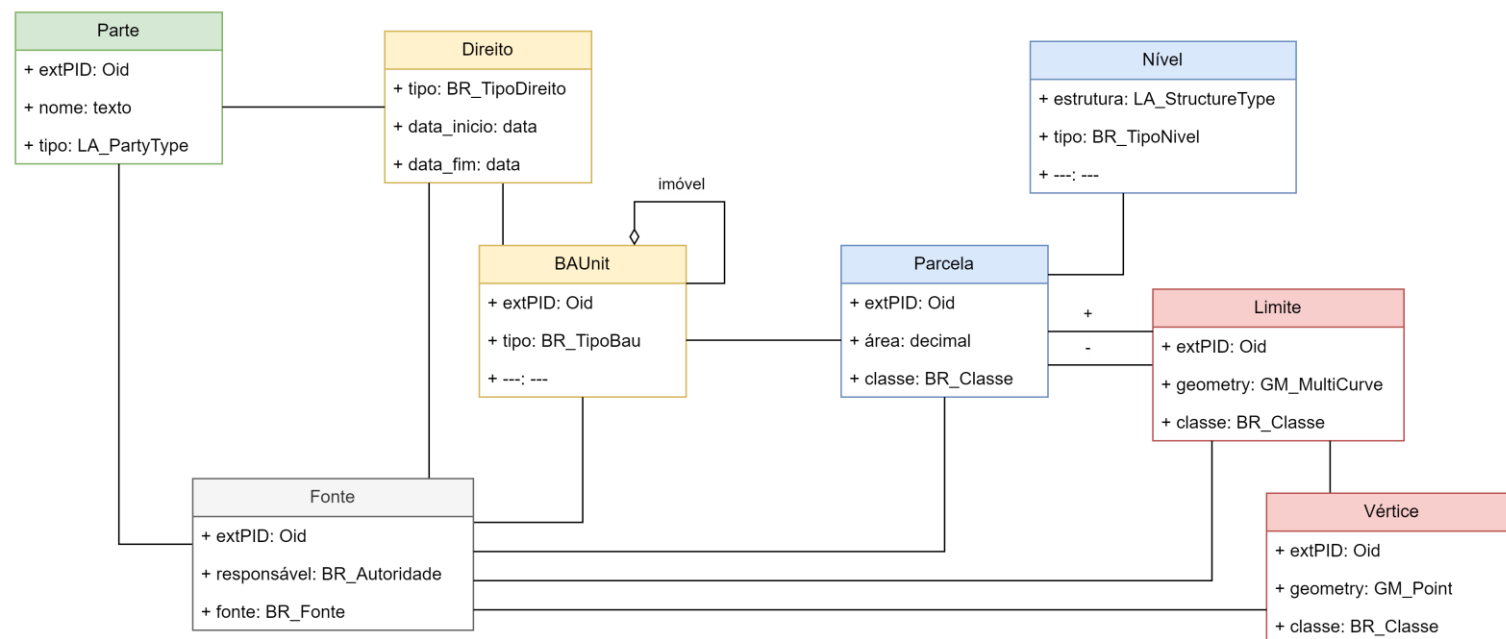
Classe	Quem (Atores)	Como (Métodos)	Nível 1 Ex.: Direitos Reais (>100ha)	Nível 2 Ex.: Contratos de Concessão de Uso	Nível 3 Ex.: Posse / Ocupação
A	Profissional credenciado	“Tradicionalistas”: Topog. clássica, GNSS...	X	X	X
B	Profissional com RT	Tradicionalistas + GPS de mão, smartphone...		X	X
C	Cidadão, ONGs, Sindicatos...	Interface Web OpenStreetMap Google Maps...			X

Upgrade



## Modelo de integração de Dados

- Conforme ISO 19152 – Land Administration Domain Model (LADM)
- Versão ajustada à realidade brasileira



<<codeList>> <b>Parte::LA_PartyType</b>
+ pessoaNatural + pessoaJuridica

<<codeList>> <b>Administrativo::BR_TipoDireito</b>
+ posse + propriedade + tradicional (pct)

<<codeList>> <b>Administrativo::BR_TipoBau</b>
+ área de posse + propriedade imobiliária + imóvel rural + território pct

<<codeList>> <b>Fonte::BR_Fonte</b>
+ car + cpf + cnpj + serventia + sigef + snrc + plataforma pct

<<codeList>> <b>Fonte::BR_Autoridade</b>
+ serventiaExtrajudicial + declarante + incra + sfb/mgi + sindicato + rfb + mpf

<<codeList>> <b>Espacial::BR_TipoNivel</b>
+ posseOcupação + direitosReais

<<codeList>> <b>Espacial::LA_StructureType</b>
+ geometria + topologia

<<codeList>> <b>Espacial::BR_Classe</b>
+ A + C



# Obrigad@!

Para mais informações acesse o QRcode.



+55 19 9 9236 4832

Gabriel@igterras.com.br

<https://igterras.com.br/>

