

ANÁLISE DAS INFRAESTRUTURAS DE DADOS NACIONAIS SUL AMERICANAS

**HIGOR BARCELOS
ROGERIO BORBA
JULIA STRAUCH**



**I Simpósio Brasileiro de
Infraestrutura de Dados Espaciais:
10 anos da INDE (SBIDE)**

SUMÁRIO

- Introdução
- IDES Nacionais
- Motivação para avaliação
- Objetivo
- Metodologia
- Conhecer as IDEs
- Identificar variáveis
- Analisar variáveis
- Classificar o estágio das IDES
- Considerações finais
- Referências

INTRODUÇÃO

- IDEs Nacionais
 - Compreendem todo o território de um País, incluindo suas subdivisões
 - Criadas com o objetivo de:
 - ✓ Melhorar o acesso a utilização e o compartilhamento dos dados nos setores públicos e privados
 - ✓ Gerar um crescimento das atividades profissionais e acadêmicas
 - ✓ Servir aos interesses da sociedade em geral
 - Devem estar:
 - ✓ Estar amplamente disponível, ser simples de usar
 - ✓ Ser flexível de forma a possibilitar diferentes instituições participarem e
 - ✓ Oferecer suporte a outras atividades apoiando as instituições em suas missões



MOTIVAÇÃO PARA AVALIAÇÃO

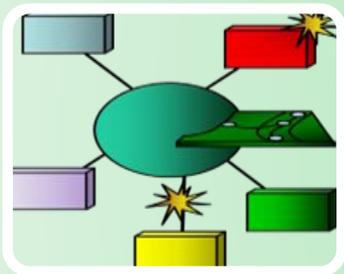
- O desenvolvimento das IDEs é um processo e não um projeto
 - Precisa ser acompanhado, levando em conta uma grande diversidade de atividades e atores, que ao longo do tempo vêm alterando a maneira de lidar com a geoinformação
 - Mudanças na sociedade
 - Acelerado progresso tecnológico

- Tendências no ambiente de IDEs



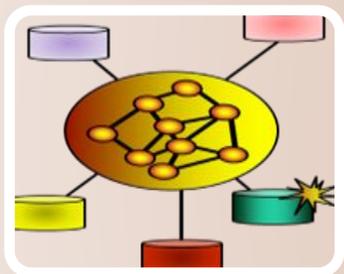
MOTIVAÇÃO PARA AVALIAÇÃO

- De acordo com a literatura (HENNIG *et al.*, 2013; WILLIAMSON *et al.*, 2011) há três gerações de IDE:



Primeira geração (Década de 90):

- Promover o desenvolvimento econômico
- Estimular um melhor governo de acordo com suas necessidades e características e
- Promover a sustentabilidade ambiental



Segunda geração (Década de 00):

- Aproveitarem as experiências, conhecimentos, documentação e lições aprendidas da primeira geração
- Introduzirem aplicações de dados
- O usuário passa a ter um papel significativo em sua arquitetura



Terceira geração (Década de 10):

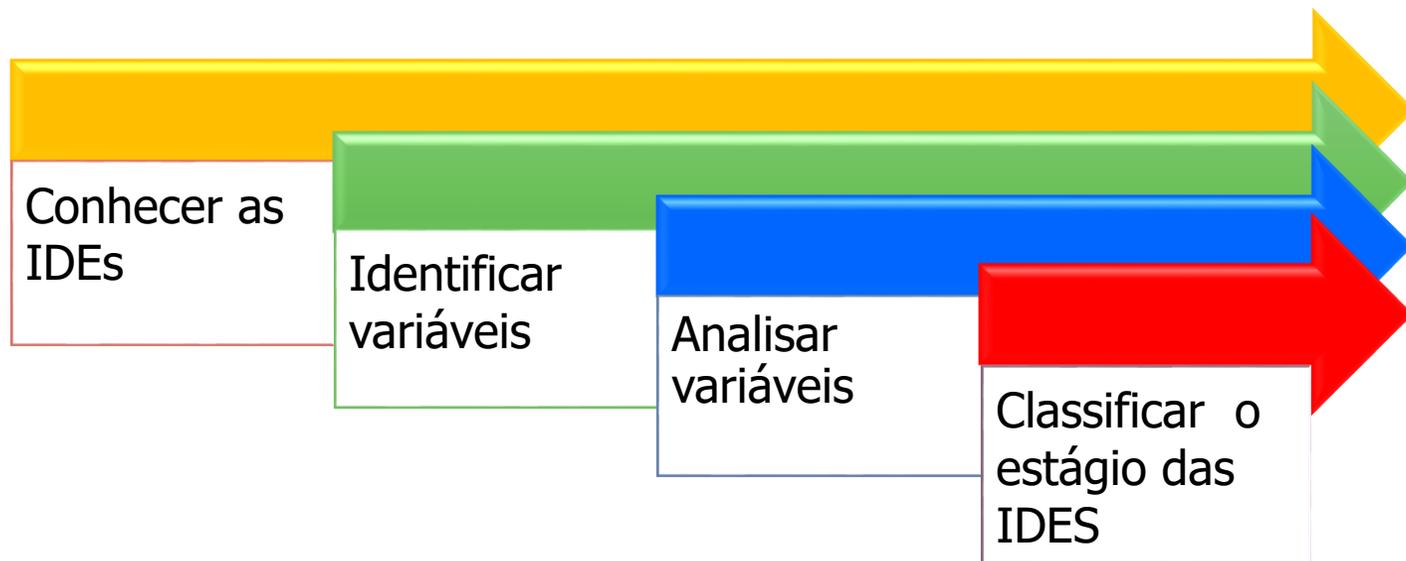
- Ampliar o papel dos usuários de dados geoespaciais, empregando um modelo centrado no usuário
- A geoinformação passa a ser considerada como um bem comum e disponibilizada a todos os segmentos da sociedade e de governo, promovendo a criatividade

OBJETIVO

- Conhecer as IDEs e avaliar o estágio das IDEs dos países Sul Americanos

IDEs	Sigla	Nome	Site
Argentina	IDERA	Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina	http://www.idera.gob.ar/
Bolívia	IDE - EPB	Infraestrutura de Dados Espaciais do Estado plurinacional da Bolívia	https://ideepb.geo.gob.bo/
Brasil	INDE	Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais	http://www.inde.gov.br/
Chile	IDE Chile	Infraestrutura de Dados Espaciais do Chile	http://www.ide.cl
Colômbia	ICDE	Infraestrutura Colombiana de Dados Espaciais	http://www.icde.org.co/
Equador	IDE	Infraestrutura de Dados Espaciais do Equador	http://www.geoportaligm.gob.ec
Peru	IDEP	Infraestructura de Datos Espaciales del Perú	http://www.geoidep.gob.pe/
Uruguai	IDEUY	Infraestructura de Datos Espaciales de Uruguay	http://www.agesic.gub.uy/
Venezuela	IDEVEN	Infraestructura de Datos Espaciales de Venezuela	http://www.igvsb.gob.ve/

METODOLOGIA



- Estabelecer as diferentes características
- Observar boas práticas



The screenshot shows the IDERA website interface. At the top, there are navigation tabs: INSTITUCIONAL, GRUPOS DE TRABAJO, RECURSOS IDERA, NOTICIAS Y EVENTOS, and REVISTA INTERACTIVA. Below these are four main service areas: Búsquedas (Find geographic data and metadata), Visualizadores (Browseable maps from different institutions), Geoservicios (Use from your own applications), and Construir una IDE (Tools and guides to build your own IDE). A sidebar on the right contains a menu with items like Visualizador IDERA, Estándares y normas, Catálogos, Herramientas y aplicaciones, Acceso al Campus, Agenda y eventos, and Suscripción al boletín. Below the sidebar is a 'Próximos Eventos' section with details for a conference on Dec 15 at 08:00. The main content area features three news items: 'Se realizó el Encuentro de Grupos de Trabajo - CABA 2018', 'Se realizaron las XIII Jornadas IDERA en la ciudad de San Juan', and 'Reunión de Organismos Nacionales - Publicación de los Datos Básicos y Fundamentales'. Below these is a banner for 'JORNADAS DE CAPACITACIÓN EN SIG E IDE' and a large circular graphic with a map of Argentina and various icons. At the bottom, there are two images: one of two people shaking hands and another of a large conference hall.

■ Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (Idera)

- Em 2004, surgiu a ideia de fazer um SIG Nacional da Argentina, com a integração e convênio de dados de algumas empresas públicas
- Em novembro de 2005, lançaram o portal do projeto
- Em 2006, eles abriram para outros organismos e adotaram as tecnologias e filosofia das IDEs, se adequando as suas normas e padrões (ISO, OGC)
- A partir de 2007 oferece guias para instalação e configuração de um nó na Idera, com todos os softwares disponíveis
- Atualmente tem adesão e publicação de informações de um número significativo de organizações nacionais, provinciais, municipais e de pesquisa
- Anualmente ocorre a **Jornada Nacional sobre Infraestrutura de Datos Espaciales** : um encontro para tratar de questões referentes a normas, padrões, tecnologia, informação e da infraestrutura de dados espaciais
- O site da Idera apresenta um fórum, onde o usuário cadastrado pode tirar algumas dúvidas

- **Infraestrutura de Dados Espaciais do Estado plurinacional da Bolívia (IDE- EPB)**
 - O Projeto GeoBolivia inicialmente foi financiado pela agência suíça para desenvolvimento e cooperação (COSUDE)
 - GeoBolivia é uma iniciativa do vice-presidente do Estado Plurinacional, através do qual as instituições e usuários podem obter informações gerais e geográfica de interesse, independentemente do dispositivo é acessado
 - Tem aproximadamente mais de 60 instituições compondo a IDE nos mais diversos níveis de governo
 - Tem como um dos objetivos a construção de um Estado digital, até 2020
 - Por mais que o usuário seja o seu foco, o mesmo ainda é tratado apenas como um mero receptor da informação espacial, não podendo contribuir com os seus conhecimentos



■ INDE



BRASIL Serviços Simplifique! Participe Acesso à informação Legislação Canais

O PORTAL BRASILEIRO DE DADOS GEOESPACIAIS - SIG BRASIL

A INDE ▾ DADOS GEOESPACIAIS ▾ ESTATÍSTICAS ▾ NOTÍCIAS CONTATO

I Simpósio Brasileiro De Infraestrutura De Dados Espaciais: 10 anos da INDE (SBIDE)

26 a 29 Novembro 2018

Participantes  Mais... [Como fazer parte](#)

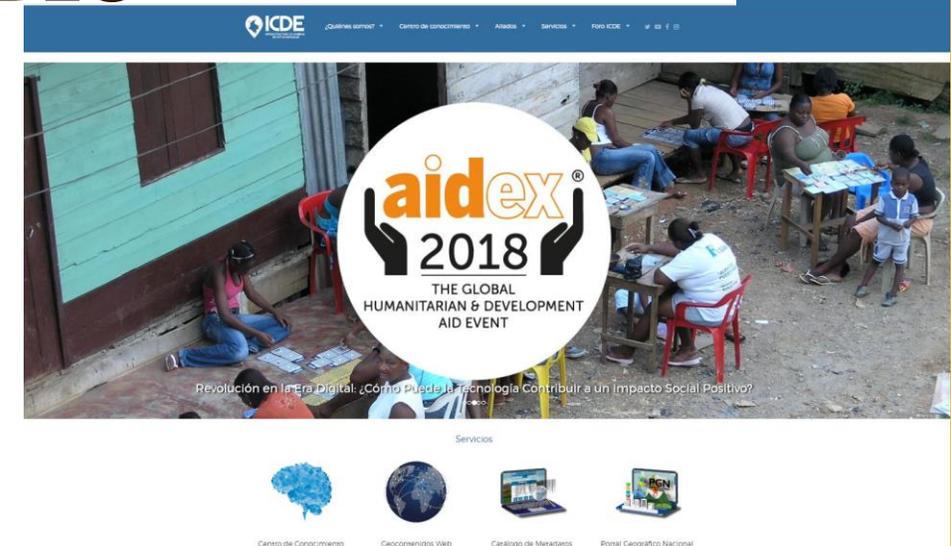
▪ Infraestrutura de Dados Espaciais do Chile (IDEChile)

- IDEChile é coordenada pelo Ministério de Bens Nacionais
- É composta por um Conselho de Ministros da Informação Territorial, uma secretária executiva, um comitê técnico interministerial, IDEs regionais, áreas temáticas e grupos de trabalho
- A IDEChile possui o GeoNodo, que é uma aplicação web de código aberto que tem como objetivo aumentar a diversidade de informação territorial aos usuários
 - É distribuída a instituições públicas com poucos recursos, mas que queiram se juntar a IDE Chile
 - Atualmente essa aplicação está em processo de atualização e a versão de 2018 para dispositivos moveis, vai contar com uma ferramenta que permitirá que o cidadão (usuário cadastrado) possa também construir a informação geoespacial, além de poder ajudar na detecção de problemas, de forma colaborativa
- A IDEChile possui bastante informações relacionadas ao país no seu visualizador, com 11 274 itens em seu catálogo



▪ Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE)

- A ICDE começou a ser desenvolvida em 1996
- Atualmente é coordenada pelo Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) - instituição pública
- Tem como objetivos específicos:
 - Fortalecer a relação do cidadão com o Estado;
 - Promover o desenvolvimento de uma cultura geográfica nacional;
 - Incentivar a integração com outras IDEs
- A população tem papel apenas de receptora da informação geográfica, não podendo adicionar seus próprios dados

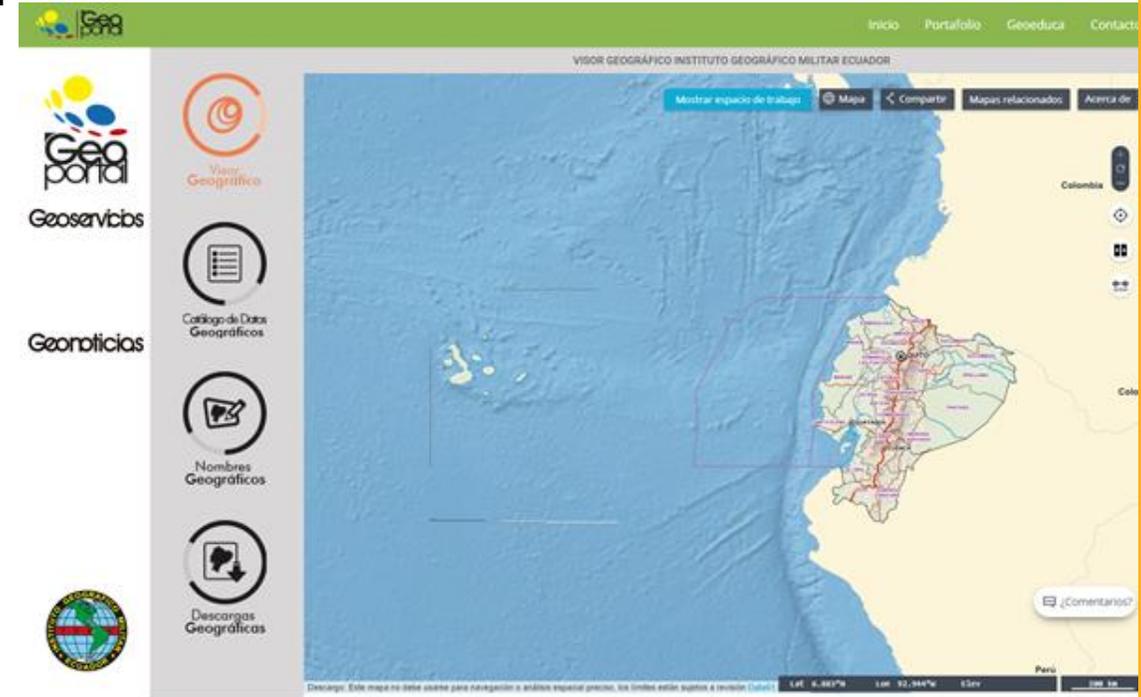


CONHECER AS IDES



▪ A Infraestrutura de Dados Espaciais do Equador (IDE)

- A Gestão de Infraestrutura de Dados Espaciais é do Instituto Geográfico Militar
 - ✓ Tem como principal objetivo fornecer serviços geográficos e seus produtos, com base em normas e padrões nacionais e internacionais aplicados ao assunto
- Tem apenas um visualizador chamado de Geoportal
- Possui apenas 8 instituições, sendo todas públicas
- Não possui uma grande variedade de dados
- Não tem muitas informações antecedentes

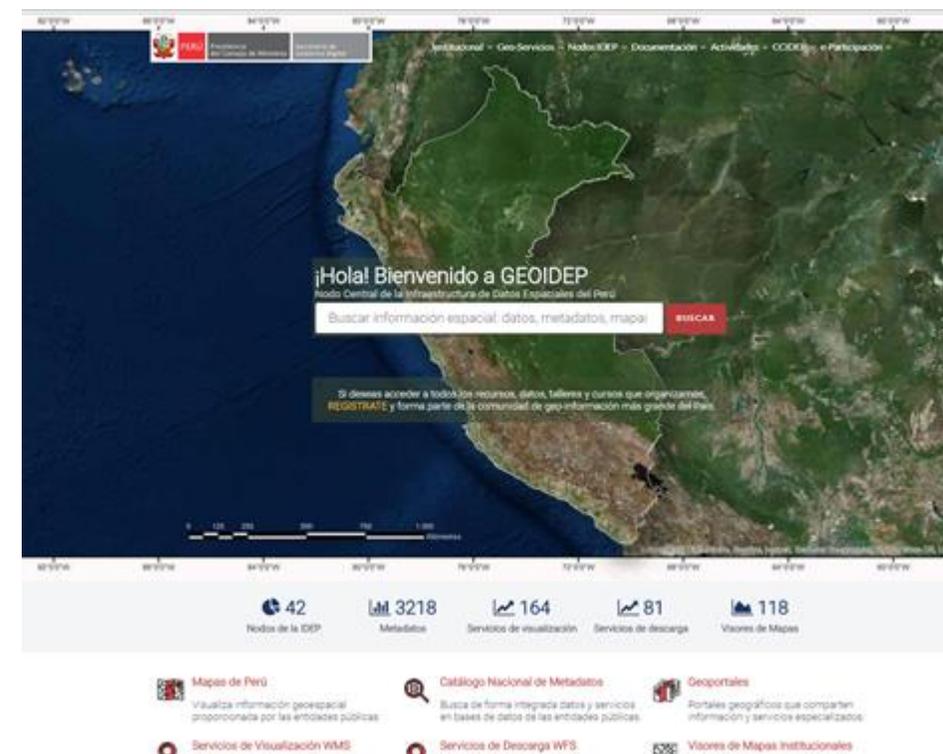




CONHECER AS IDES

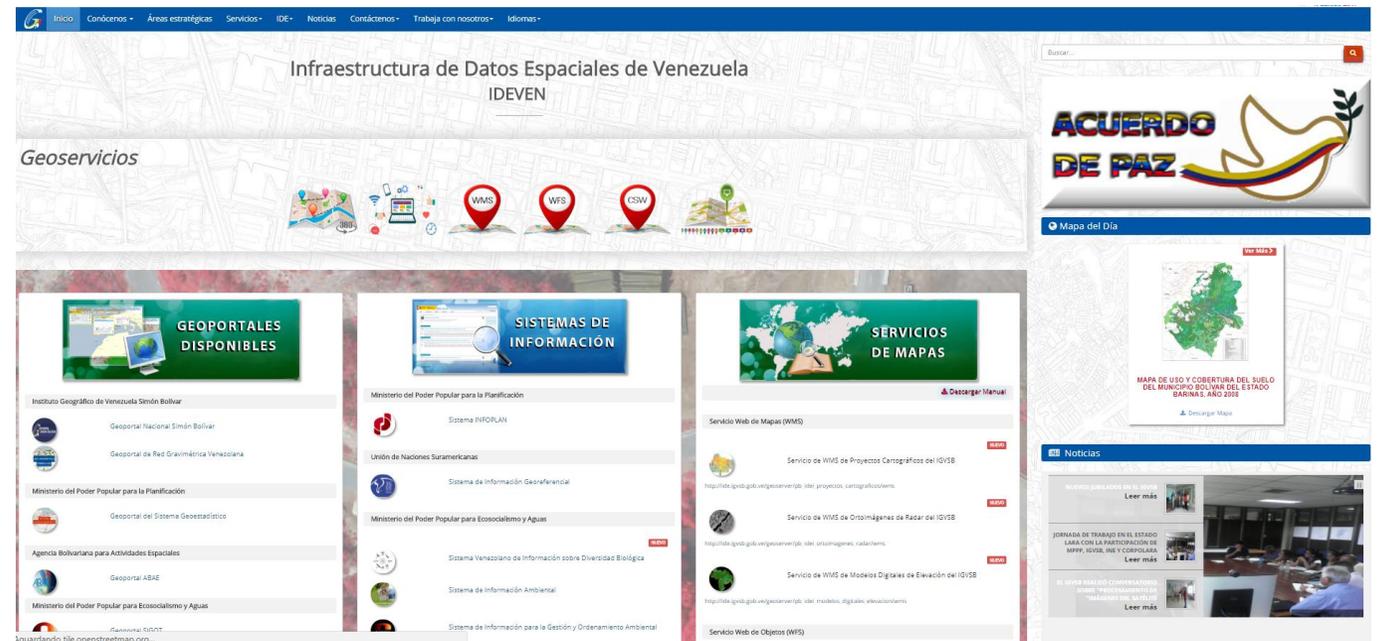
▪ Infraestrutura de Dados Espaciais do Peru (Idep)

- A IDE Peru classifica seus nós em 3 categorias diferentes: nós básicos, nós intermediários e nós avançados, em função da característica que cada instituição possui
- O nó central do Idep é o GEOIDEP
 - É de um portal **colaborativo**, mantido pelas instituições públicas produtoras de dados espaciais, administrado pela Secretaria de Governo Digital
- Há um espaço voltado para a participação do usuário, onde o mesmo por meio de um fórum pode tirar dúvidas e fazer perguntas, mas esta participação é **passiva** uma vez que apenas usufruir das informações já disponíveis no visualizador, não sendo possível fazer qualquer alteração ou adicionar informações novas



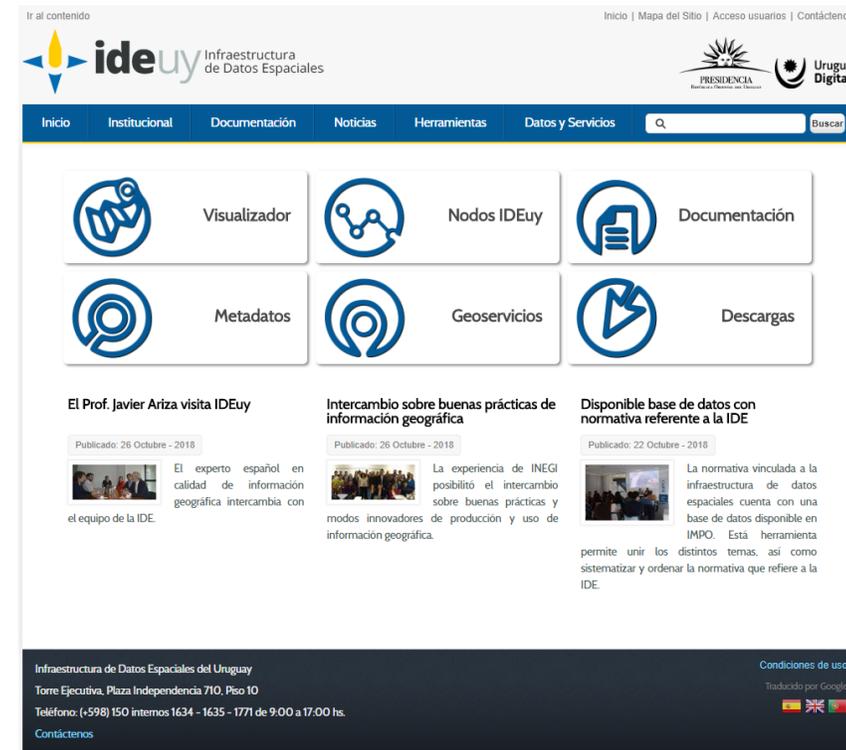
▪ A Infraestrutura de Dados Espaciais da Venezuela (Ideven)

- É organizada pelo Instituto Geográfico da Venezuela Simón Bolívar (IGVSB)
- Não tem nenhuma informação no site sobre empresas privadas poderem aderir a IDE, e nem do total de instituições que já a aderiram
- No visualizador não existe uma grande variedade de informações, sendo a grande maioria algumas escalas de mapeamento



▪ Infraestructura de Datos Espaciales do Uruguai (IDEUY)

- A IDEuy é uma iniciativa do Poder Executivo, coordenada pela Agência para o Desenvolvimento do Governo de Gestão Eletrônica e a Sociedade da Informação e do Conhecimento (Agesic),
- O visualizador ainda está em estágio **beta**, com isso seus dados são provenientes de um conjunto provisório de dados, que está localizada em um único servidor AGESIC



The screenshot shows the homepage of the IDEUY website. At the top, there is a navigation bar with links for 'Inicio', 'Institucional', 'Documentación', 'Noticias', 'Herramientas', and 'Datos y Servicios'. Below this is a grid of six main service icons: 'Visualizador', 'Nodos IDEuy', 'Documentación', 'Metadatos', 'Geoservicios', and 'Descargas'. The main content area features three news articles with titles and publication dates. The footer contains contact information for the 'Infraestructura de Datos Espaciales del Uruguay' and a 'Condiciones de uso' link.

IDENTIFICAR VARIÁVEIS

- Aspectos observados:
 - Se tem Missão e Visão da IDE
 - Participação dos setores público e privado
 - Uso de *Crowdsourcing* e de Informação geográfica voluntária
 - Promoção da sustentabilidade ambiental e econômica
 - Se é orientada a dados, processos e/ou a usuários
 - Se possibilita a participação da sociedade
 - Quanto ao número de domínios e propósitos
 - Se utiliza serviços e padrões do *Open Gis Consortium* (OGC)
 - Se possibilita a integração entre IDEs oficiais e não oficiais e
 - Estágio geracional que se encontra

ANALISAR VARIÁVEIS

IDEs	Argentina IDERA	Brasil INDE	Uruguai IDEUY	Chile IDEChile	Colômbia ICDE	Equador IDE	Peru IDEP	Venezuela IDEVEN	Bolívia IDE-EPB
• Participação	Setor público e privado	Setor público e privado	Setor público e privado	Setor público e privado	Setor público e privado	Setor público	Setor público e privado	Setor público	Setor público e privado
• Decisão sobre Participação	Instituto Geográfico Nacional Poder nacional	Concar Poder nacional	Agestic Poder nacional	Conselho de Ministros Poder nacional	IGAC Poder nacional	Instituto Geográfico Militar Poder nacional	CIDEP Poder nacional	IGVSB Poder nacional	CIIDEEPB Poder nacional
• Visão	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Não
• Missão	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Não
• Orientada para os dados	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
• Orientada para o processo	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
• Orientada para o usuário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
• Serviços e padrões OGC	sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
• Promove a sustentabilidade ambiental e econômica	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
• Participação da sociedade	Sim De forma passiva	Sim De forma passiva	Sim De forma passiva	Sim	Sim De forma passiva	Sim De forma passiva	Sim De forma passiva	Sim De forma passiva	Sim De forma passiva

ANALISAR VARIÁVEIS

IDEs	Argentina IDERA	Brasil INDE	Uruguai IDEUY	Chile IDEChile	Colômbia ICDE	Equador IDE	Peru IDEP	Venezuela IDEVEN	Bolívia IDE-EPB
• Muitos domínios e propósitos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
• Crowdsourcing/ VGI	Não	Não	Não	Sim (Em teste)	Não	Não	Não	Não	Não
• Manuais para criação de novos nos	Sim	Sim, dos sistemas	Não	sim	Não	Não	Sim	Não é de IDE	Não
• Publicações, Boletins e Revistas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não
• Promove Eventos	Sim	Sim	Sim	Não	Sim		Sim	Não	Não
• Capacitação e Treinamento	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim		Sim	Não	Não
• Aponta para IDEs internacionais	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não
• Participação de IDEs Acadêmicas	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
• Integração entre IDEs oficiais e não oficiais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim

CLASSIFICAR O ESTÁGIO DAS IDEs

IDEs	Argentina IDERA	Brasil INDE	Uruguai IDEUY	Chile IDEChile	Colômbia ICDE	Equador IDE	Peru IDEP	Venezuela IDEVEN	Bolívia IDE-EPB
• Geração	2ª	2ª	2ª	2ª e 3ª	2ª	1ª e 2ª	2ª	1ª e 2ª	2ª

- A IDERA possui características de infraestrutura de Dados Espaciais de segunda geração
- A IDEUY possui características de 2ª geração, pois esta orientada ao uso e aplicação dos dados entretanto ainda tem pouca participação de empresas privadas e academia
- IDECHILE possui características de segunda e terceira geração
 - De segunda porque o seu poder interno ainda é majoritariamente de empresas públicas, e ela ainda está orientada para o uso e aplicação dos dados (processo), no entanto a IDE esta abrindo cada vez mais espaço para o cidadão comum, com a desenvolvimento de um aplicativo que permite que o usuário cadastrado possa construir informações territoriais de forma colaborativa e ainda trabalhar na detecção de problemas em um dado local, que é um tipo de *crowdsourcing*, característica de terceira geração
- A IDE do Equador possui características de IDEs tanto de primeira quanto de segunda geração
 - Pois, por mais que ela se dirija ao usuário (característica de segunda geração), a sua estrutura interna parece ser centralizada no Instituto Geográfico Militar, com poucos dados disponíveis (característica de primeira geração)

CLASSIFICAR O ESTÁGIO DAS IDES

IDES	Argentina IDERA	Brasil INDE	Uruguai IDEUY	Chile IDEChile	Colômbia ICDE	Equador IDE	Peru IDEP	Venezuela IDEVEN	Bolívia IDE-EPB
• Geração	2ª	2ª	2ª	2ª e 3ª	2ª	1ª e 2ª	2ª	1ª e 2ª	2ª

- A IDEP possui algumas características de 2ª geração
 - Como o poder está concentrado na mão de instituições públicas, o usuário comum possui apenas um papel passivo em todo o processo, não podendo compartilhar seus conhecimentos
- A IDEVEN possui algumas características de:
 - 1ª geração: por exemplo, o poder centralizado em uma instituição pública e um de seus objetivos ser a obtenção de dados, promovendo o intercâmbio de dados e informações geoespaciais entre as agências, instituições e entidades públicas do Estado
 - 2ª geração: por exemplo, ela aderir os padrões internacionais (OGC), e possibilitar a criação de mecanismos para fortalecer as relações interinstitucionais de organizações de produtores e usuários de dados e informações geoespaciais
- A IDE-EPB possui algumas características de segunda geração, ainda estando em um modelo orientado ao processo, pois o seu foco ainda está no processo de desenvolvimento de uma base de dados
 - Por mais que o usuário seja o seu foco, o mesmo ainda é tratado apenas como um mero receptor da informação espacial

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Uma questão presente em todas as IDEs analisadas é a sua importância estratégica para o governo e sociedade expresso pelo nível de coordenação e integração com uma rede de instituições nacionais
- Como resultado dessa análise observa-se no desenvolvimento das IDEs Sul Americanas que elas foram desenvolvidas visando à racionalização de esforços, controle de redundância, promoção de integração, desenvolvimento e produção, e economia de recursos humanos
- Boas praticas e sugestões para INDE:
 - Desenvolver a missão e visão
 - Oferecer um fórum aos usuários para iniciar uma participação mais colaborativa
 - Ter uma ligação para as IDEs dos países vizinhos
 - Promover eventos anuais como IDERA

REFERÊNCIAS

- ÁLVAREZ, Mabel; REYNOSO, Luis; TORRUSIO, Sandra. Ponencias de las X Jornadas IDERA. ISBN: 978-987-4101-04-4. 2016
 - EELDERINK, Lyande; CROMPVOETS, Joep; MAN, W.H. Erik de. Towards key variables to assess National Spatial Data Infrastructures (NSDIs) in developing countries. In A Multi-View Framework to Assess SDIs, J. Crompvoets, A. Rajabifard, B. v. Loenen & T. D. Fernandez (Eds.), pp. 307-325. Melbourne: Space for Geo-Information (RGI), Wageningen University and Centre for SDIs and Land Administration, Department of Geomatics, The University of Melbourn, 2008. Disponível em: http://csdila.ie.unimelb.edu.au/publication/multi-view-framework/Chapter_15.pdf
 - HENNIG, S.; GRYL, I.; VOGLER, R. Spatial data infrastructures, spatially enabled society and the need for society's education to leverage spatial data. 2013.
 - XAVIER, Emerson M. A.; MEYER, Wladimir S.; LUNARDI, Omar A. Aplicações, tendências e desafios em infraestruturas de dados espaciais. Disponível in Research Gate: https://www.researchgate.net/publication/308787391_Aplicacoes_tendencias_e_desafios_em_infraestruturas_de_dados_espaciais
 - WILLIAMSON, I.; RAJABIFARD, A.; WALLACE, J.; et al. Spatially enabled society. 2011
- **Consultas nos sites:**
 - <http://www.idera.gob.ar/>
 - <https://ideepb.geo.gob.bo/>
 - <http://www.inde.gov.br/>
 - <http://www.ide.cl>
 - <http://www.icde.org.co/>
 - <http://www.geoportaligm.gob.ec>
 - <http://www.geoidep.gob.pe/>
 - <http://www.agesic.gub.uy/>
 - <http://www.igvsb.gob.ve/>

AGRADECEMOS A ATENÇÃO!

**HIGOR BARCELOS
ROGERIO BORBA
JULIA STRAUCH**



**I Simpósio Brasileiro de
Infraestrutura de Dados Espaciais:
10 anos da INDE (SBIDE)**