

# Repositórios de dados espaciais para suporte À modelagem matemática da dengue

Prof. Dr. Anselmo C. Paiva

Prof.Dr. Aristófanés C. Silva

Núcleo de Computação Aplicada NCA-UFMA

# Contexto

- Projeto:
  - Desenvolvimento de Modelos Matemáticos para Aplicação no Controle da Dengue
- Objetivos Específicos:
  - Desenvolver novas tecnologias para a análise automática de dados e detecção de epidemias, incluindo um aplicativo georeferenciado para entrada rápida de dados de armadilhas e identificação de áreas prioritárias para controle.



# Problemas

- Gerenciar e compartilhar coleções de artigos
- Repositórios de dados para modelagem
- Ferramentas para cadastro, visualização e análise de informações sobre:
  - Casos da doença
  - Vetores
  - Informações adicionais
    - Ambientais:
      - clima, vegetação, pedologia, hipsometria, hidrografia, etc
    - Sócio-econômicas:
      - população, IDH, renda, etc

# Outras Experiências

- Dryad
  - DSpace
- Hidrogis / WebGima
- HIV Repository



# Dryad

- Digital Repository of data from Publications in Evolutionary Biology and Ecology
  - Repositório de dados usados em publicações científicas, com foco em evolução, ecologia e áreas correlatas.
  - Permite validar descobertas, explorar novas metodologias, dar novas finalidades aos dados.
  - Arquitetura modular e baseado no Dspace
  - Serviços:
    - import of bibliographic information from partner journals
    - harvesting of data from partner repositories
    - tools for curating data to ensure high quality.



# Dryad



Profile: Ryan Scherle | Logout

[Dryad Home](#) > [Main](#) > [Publications](#) > [View Item](#) >

## Search Dryad

[Advanced Search](#)

## Navigation

[Depositing Data](#)

[Using Data](#)

[Dryad Partners](#)

[About Dryad](#)

## My Account

[Logout](#)

[Profile](#)

## Context

[Edit this item](#)

## Testing for Unequal Rates of Morphological Diversification in the Absence of a Detailed Phylogeny: A Case Study From Characiform Fishes

[Show full item record](#)

<b>Dryad Identifier</b>	<a href="http://dx.doi.org/10.1111/j.1558-5646.2007.00022.x">http://dx.doi.org/10.1111/j.1558-5646.2007.00022.x</a> <a href="http://hdl.handle.net/10255/dryad.20">http://hdl.handle.net/10255/dryad.20</a>
<b>Authors</b>	Sidlauskas, Brian
<b>Date Available</b>	2007-12-17T20:28:42Z
<b>Date Issued</b>	2007-02
<b>Contains Data Sets</b>	<a href="http://hdl.handle.net/10255/dryad.23">http://hdl.handle.net/10255/dryad.23</a> <a href="http://hdl.handle.net/10255/dryad.57">http://hdl.handle.net/10255/dryad.57</a> <a href="http://hdl.handle.net/10255/dryad.58">http://hdl.handle.net/10255/dryad.58</a>
<b>Scientific Names</b>	Curimatoidea Anostomoidea
<b>Full Citation</b>	Brian Sidlauskas (2007). Testing for Unequal Rates of Morphological Diversification in the Absence of a Detailed Phylogeny: A Case Study From Characiform Fishes. <i>Evolution</i> 61 (2), 299–316. doi:10.1111/j.1558-5646.2007.00022.x



# Dspace

- Plataforma que permite:
  - **capturar** itens em **qualquer formato** – texto, vídeo, áudio, e dados.
  - Distribuir os itens através da web
  - ***Indexar os itens***, permitindo buscas e recuperação
- Tipicamente usado como repositório institucional
- Facilita:
  - a **captura** e **inserção** dos itens, incluindo os **metadados**
  - **Fácil acesso** aos itens, **listando** e **buscando**
  - A preservação dos itens a longo prazo

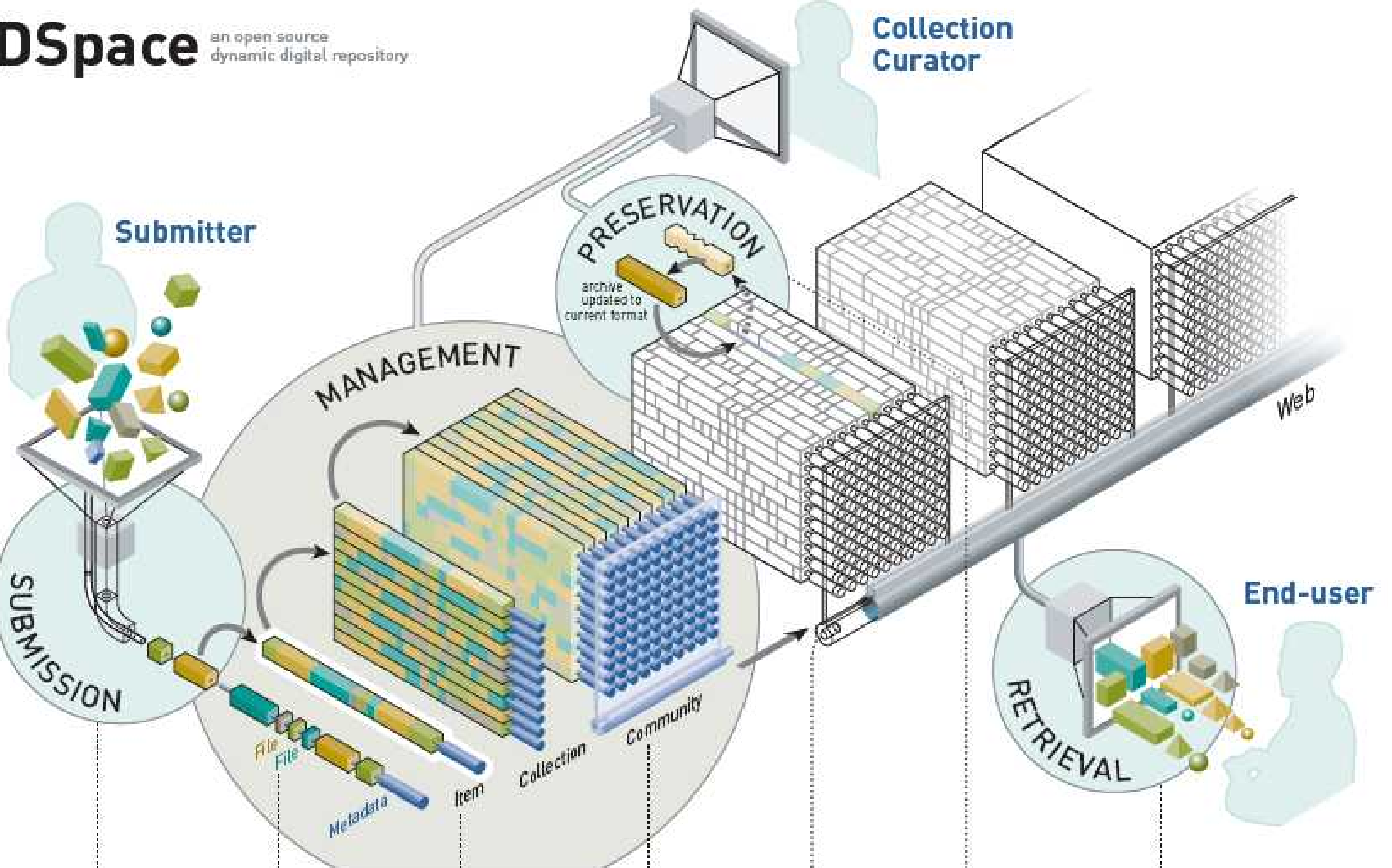
# Que tipos de dados?

- Artigos científicos
- Conjuntos de dados
- Teses
- Relatórios técnicos
- Posters de Conferências
- Vídeos
- Imagens



# DSpace

an open source dynamic digital repository



**1** Web-based interface makes it easy for a submitter to create an archival item by depositing files. DSpace was designed to handle any format from simple text documents to datasets and digital video.

**2** Data files, also called bitstreams, are organized together into related sets. Each bitstream has a technical format and other technical information. This technical information is kept with the bitstreams to

**3** An item is an "archival atom" consisting of grouped, related content and associated descriptive (metadata). An item's exposed metadata is indexed for browsing and searching. Items are organized into collections of logically-related material.

**4** A community is the highest level of the DSpace content hierarchy. They correspond to parts of the organization such as departments, labs, research centers or schools.

**5** DSpace's modular architecture allows for creation of large, multi-disciplinary repositories that ultimately can be expanded across institutional boundaries.

**6** DSpace is committed to going beyond reliable file preservation to offer functional preservation where files are kept accessible as technology evolves over time for as many types of files as possible.

**7** The end-user interface supports browsing and searching the archives. Once an item is located, Web-native formatted files can be displayed in a Web browser while other formats can be downloaded and opened with a suitable application program.

<http://www.dspace.org/images/stories/dspace-diagram.png>

# DSPACE -Modelo de desenvolvimento

- Software Open source (BSD licence)
- Repositório com código fonte
  - Mecanismo para submissão de bugs, patches e solicitação de novas funcionalidades
- Listas de Email para suporte



# Dspace

- Repositórios no Brasil
  - Acervo Antonio Carlos Jobim
  - Acervo Caymmi
  - Acervo Digital da Unesp
  - Acervo Digital do INMETRO
  - ARCA – FIOCRUZ
  - Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados
  - UFPR, UFMG, UFRGS, UFMA, UFRN
  - Biblioteca Virtual sobre Corrupção
  - Brazilianana – USP
  - INFOTECA – EMBRAPA
  - Sistemas de Bibliotecas da Fundação Getúlio Vargas



# HidroGis

- Framework distribuído que facilita o desenvolvimento de soluções corporativas de geoprocessamento na Web ligado ao setor de recursos hídricos
- É interoperável, transportável, acessível via Web, e permite manipular dados geo-referenciados
- Objetivo:
  - Permitir o desenvolvimento de aplicações de geoprocessamento na Web para análises e estudos hidrológicos.

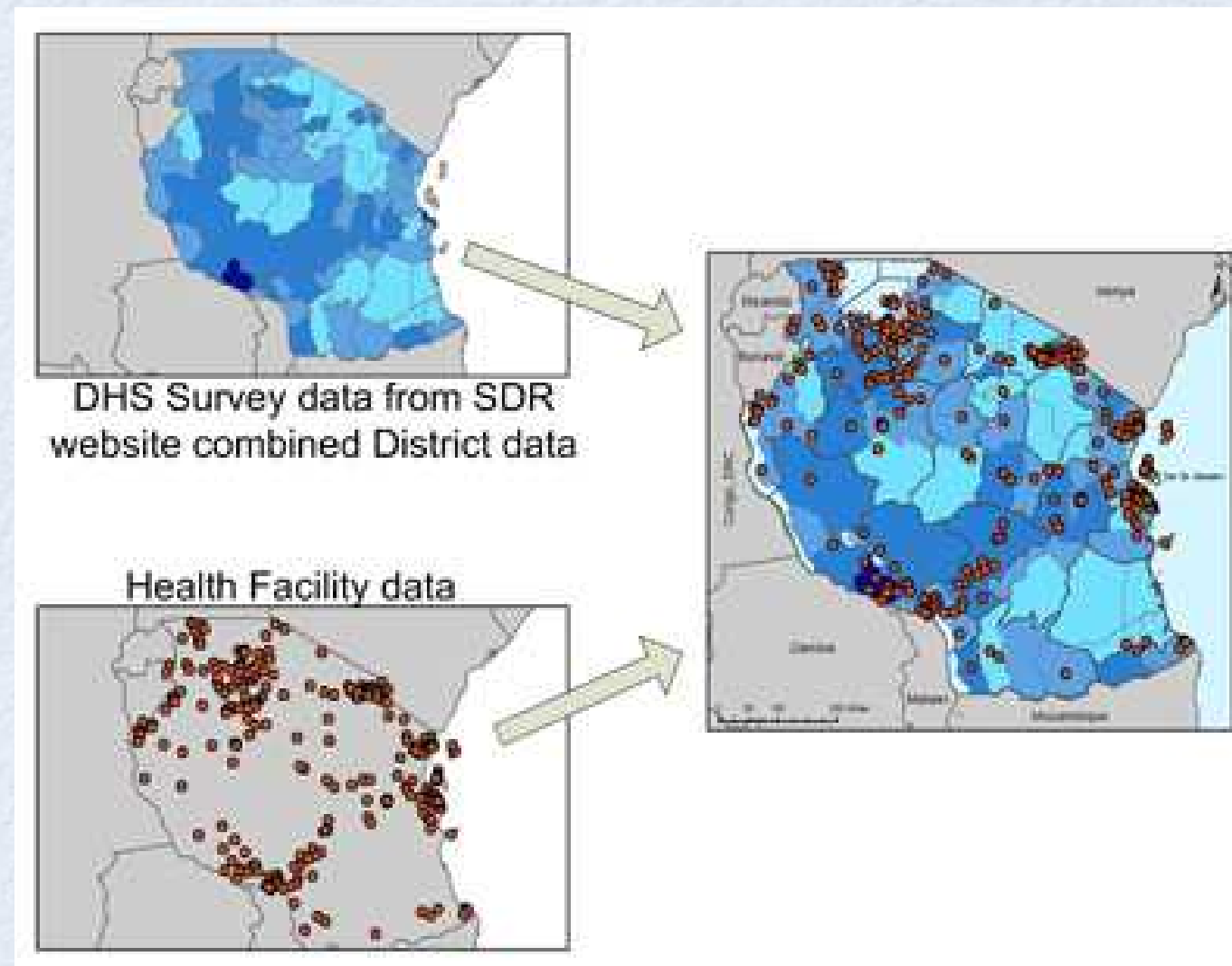


# HidroGis

- Principais Funcionalidades:
  - Definição de um esquema de dados espaciais
    - Modelo
    - Criação de tabelas e definição de relacionamentos
  - Construção de telas para cadastro de dados
  - Importação de dados espaciais e não espaciais
  - Exportação de dados espaciais e não espaciais
  - Geração de relatórios
  - Construção de mapas para visualização dos dados
  - Ferramenta de visualização de dados e realização de consultas

# Repositório hiv

- HIV Spatial Data Repository
  - Disponibiliza dados relacionados ao HIV georeferenciados
  - Permite aos usuários integrar os dados com os seus para produzir novas análises e mapas





# Repositório HIV

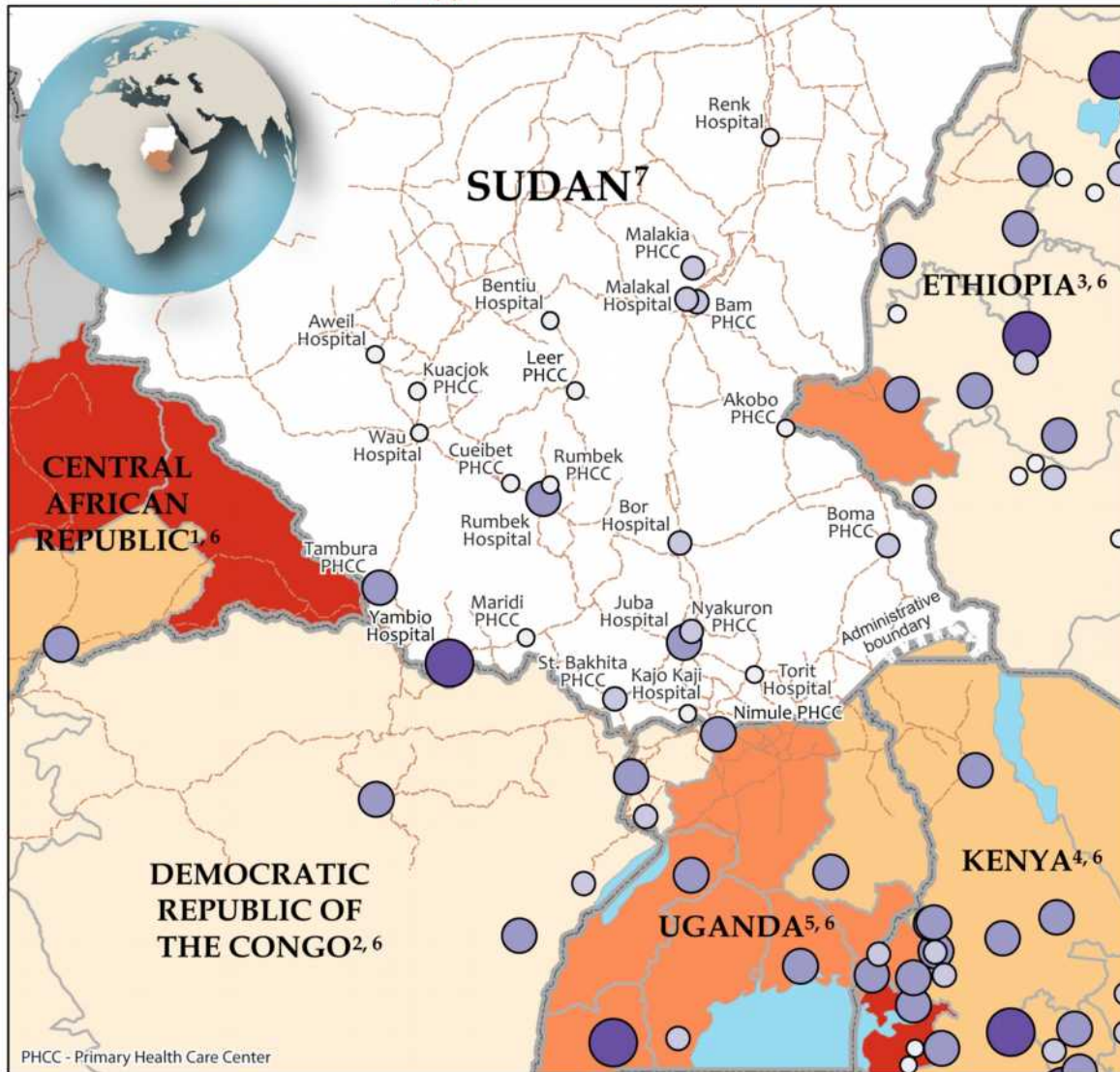
- Seções do repositório
  - Available Data:
    - Lista de coleções de dados disponíveis
  - Gallery:
    - Pagina interativa para usuarios postarem mapas e comentários sobre mapas existentes
  - Resources:
    - Links para outros recursos
  - User Forum:
    - Forum de discussão



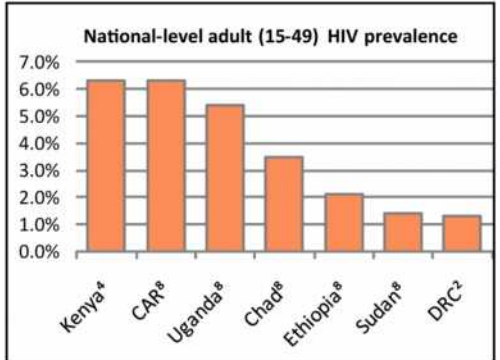
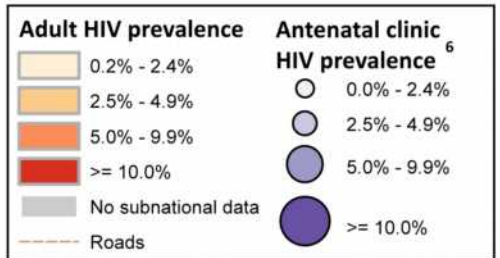
# Repositório HIV



## Subnational HIV Prevalence in Countries Neighboring Southern Sudan



Although a national-level HIV prevalence estimate exists, subnational estimates representative of the general adult population are not available for Sudan. Surveys in neighboring countries provide such subnational estimates and suggest border areas where HIV prevalence may be high in Sudan. HIV tests of pregnant women attending antenatal clinics (ANC) in Sudan are another source of data. However, ANC data may overestimate HIV prevalence in the general population.



Names and boundary representation are not necessarily authoritative.  
 UNCLASSIFIED

Sources: Demographic and Health Surveys (<sup>1</sup>Central African Republic, 2006; <sup>2</sup>Democratic Republic of the Congo, 2007; <sup>3</sup>Ethiopia, 2005; <sup>4</sup>Kenya, 2008-09; <sup>5</sup>Uganda, 2005); <sup>6</sup>HIV/AIDS Surveillance Data, Population Division, U.S. Census Bureau (WHO georeferencing); <sup>7</sup>Southern Sudan Antenatal Care Clinics Sentinel Surveillance Report, September-December, 2009; <sup>8</sup>UNAIDS/WHO Epidemiological Fact Sheets on HIV and AIDS, 2008 Update; UNOCHA



# Disease Vectors Database

- Repositório de dados sobre ocorrência de vetores e reservatórios de espécies responsáveis pela transmissão de doenças infecciosas
- Atualmente
  - Dados de vetores de: Doença de Chagas; Dengue; Leishmaniose; e Malária
  - Dados de reservatórios: Doença de Chagas e Leishmaniose
- Disponibiliza buscas por: número de acesso, coleção de dados; país, doença, gênero, espécie, lat/long, região.

# Prós e contras

## Advantages

- Central source of data for a variety of diseases, with collaborators continually uploading new data.
- Provides georeferenced data that can be used for ecological niche modeling and to produce risk maps.
- Data can be easily visualized.

## Disadvantages

- Data may appear to be more precise than they actually are, with limitations not being explicitly realized.
- Data from different sources may have different levels of reliability with nothing to indicate the problem explicitly.
- This Database does not contain disease incidence records or any information on human factors of disease risk.



# Outras bases de dados

- Mapping Malaria Risk in Africa (MARA) (<http://www.mara.org.za/>)
- Koum et al
  - Base de dados geoespacial de vetores de malária (19 localidades da African)
- Walter Reed Army Institute e Smithsonian Institution's MosquitoMap Web site (<http://www.mosquitomap.org/>)

# Proposta

- Banco de dados georeferenciado:
  - Modelado em cinco níveis
    - Bairros/Distritos, Regiões do Município; Municípios; Regiões do Estado; Estado; Regiões do país; Brasil
  - Dados em outros temas
    - Educação, PIB, Indústria, agricultura, etc.
  - Dados específicos sobre Dengue
    - Casos da doença
    - Vetores/Armadilhas



# Proposta

- Sistema Web que permite:
  - Importar dados espaciais e não espaciais
  - Exportar dados espaciais e não espaciais
  - Construir mapas e relatórios acerca dos dados no banco de dados
  - Visualizar, analisar e realizar consultas (espaciais e convencionais)
  - Cadastrar e visualizar os metadados
- Implantação de um repositório DSPACE
  - Opção: implementar comunidade no ARCA