



Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI)

CARTOGRAFIA DAS BIBLIOTECAS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO BRASIL

Profa. Dra. Lillian Maria Araujo de Rezende Alvares

Marília, 21 de maio de 2020

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT)

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS (IFLA)
Science and Technology Libraries Section (STL)

Library Map of the World
<<https://librarymap.ifla.org/>>

Brasil em 2016: **2.407** bibliotecas acadêmicas

(Pesquisa do MEC 2016: **2.407** instituições de ensino superior no Brasil. Dessas, aproximadamente 300 são públicas)

Fonte: Ministério da Cultura

Identificação e localização de:

**ORIGEM DO
PROJETO:
COMPROMISSO
DO BRASIL
NA IFLA**

LIBRARY MAP OF THE WORLD

- HOME
- SDG STORIES
- COUNTRIES
- CONTRIBUTORS
- ABOUT

English

LIBRARY MAP OF THE WORLD
 Selected library performance metrics provide national level library data across all types of libraries in all regions of the world. Adjust map view settings to search by country and explore worldwide totals.

Number of Libraries	Libraries with Internet Access	Full-Time Staff	Volunteers	Registered Users	Physical Visits	Physical Loans	Electronic Loans
----------------------------	---------------------------------------	------------------------	-------------------	-------------------------	------------------------	-----------------------	-------------------------

WORLDWIDE TOTALS +	2.6 M	381,658	1.6 M	845,933	1,115.7 M	6,296.1 M	9,349.9 M	13,079.1 M
---------------------------	-------	---------	-------	---------	-----------	-----------	-----------	------------

ADJUST SETTINGS

DATA

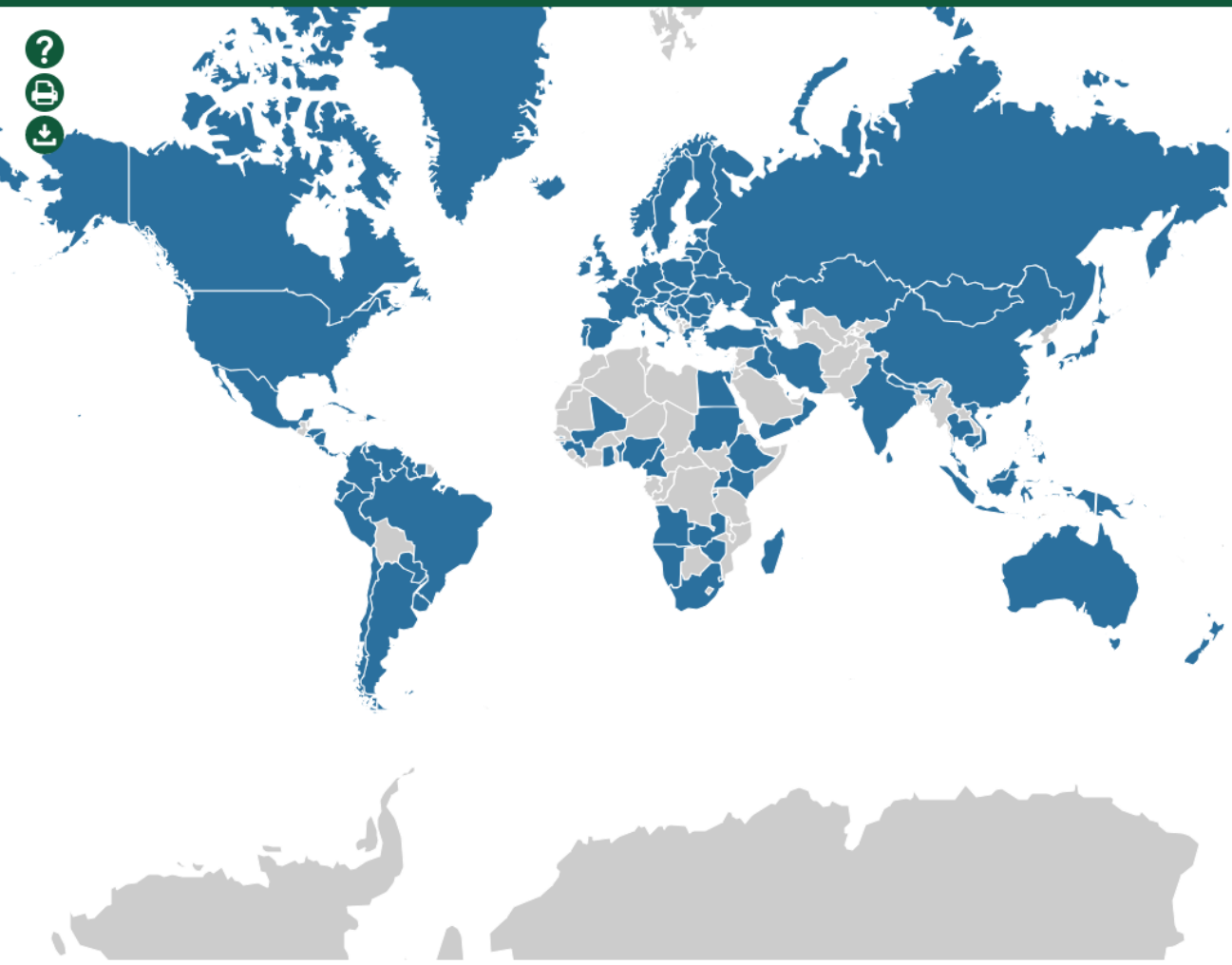
Search by Country

2.6 M
Total Libraries

LIBRARY TYPE	TOTAL	YEAR
National	356	2019
Academic	80,212	2019
Public	405,568	2019
Community	25,393	2019
School	2.0 M	2019
Other	39,693	2019

Stacked bar chart showing distribution: 0.1%, 3.1%, 15.7%, 1.0%, 78.6%, 1.5%

RESET TO WORLDVIEW



LEGEND

- Selected Country
- Data Available
- No Country Data

BIBLIOTECAS



Bibliotecas de
Universidades Federais



Bibliotecas de
Universidades Estaduais



Bibliotecas de Institutos
Federais



Bibliotecas de Institutos
de Pesquisa Públicos

De forma descentralizada, deverá incluir:

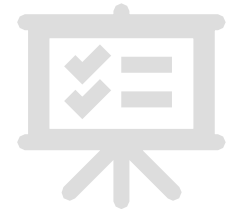
┌ Universidades Públicas Municipais

┌ Universidades Privadas

┌ Centros de Pesquisa Privados

*Deverão ser adicionados
espontaneamente aos resultados
alcançados na primeira fase.*

SEGUNDA FASE DO PROJETO





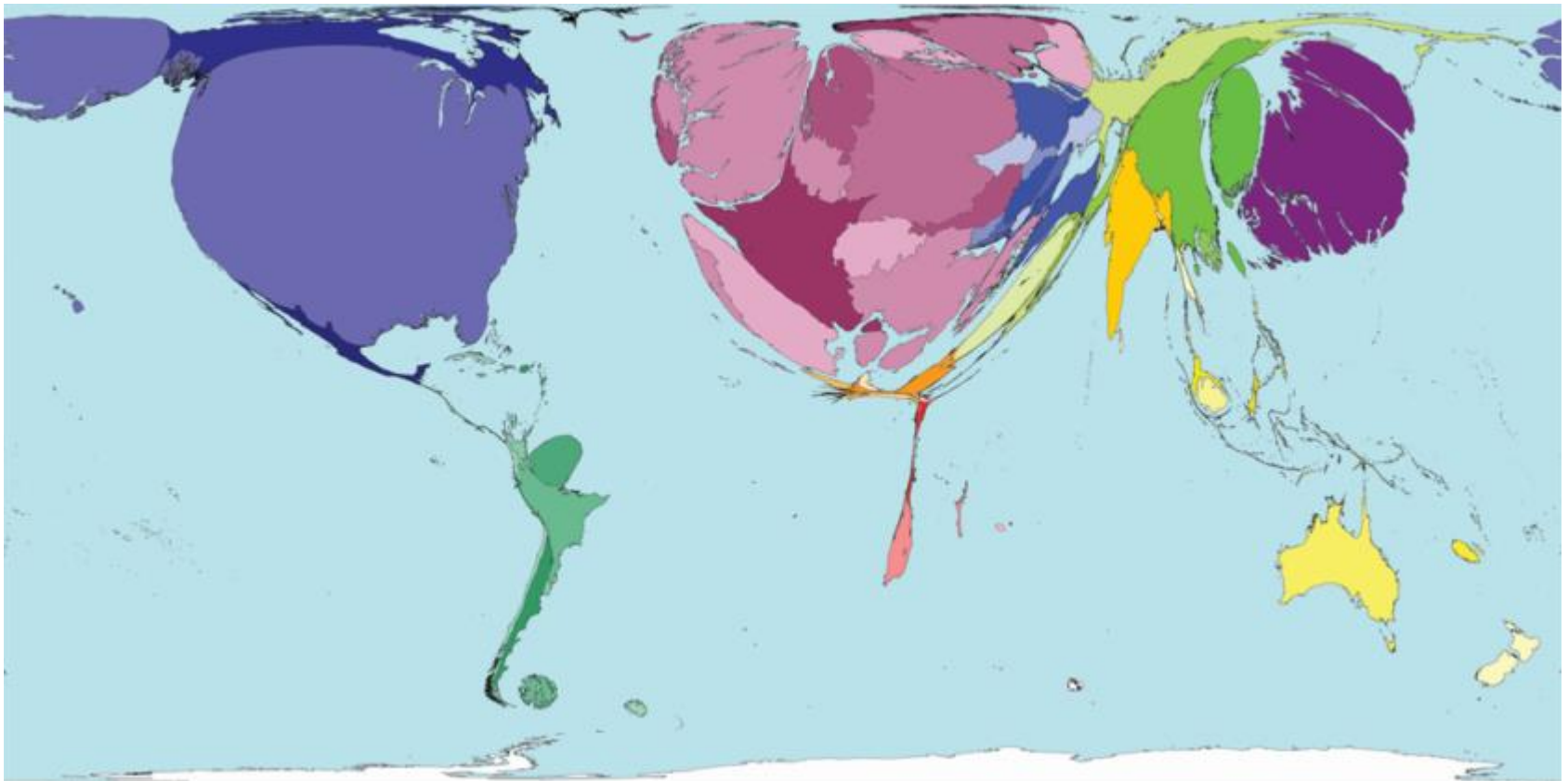
REVISÃO DE
LITERATURA

MAPAS

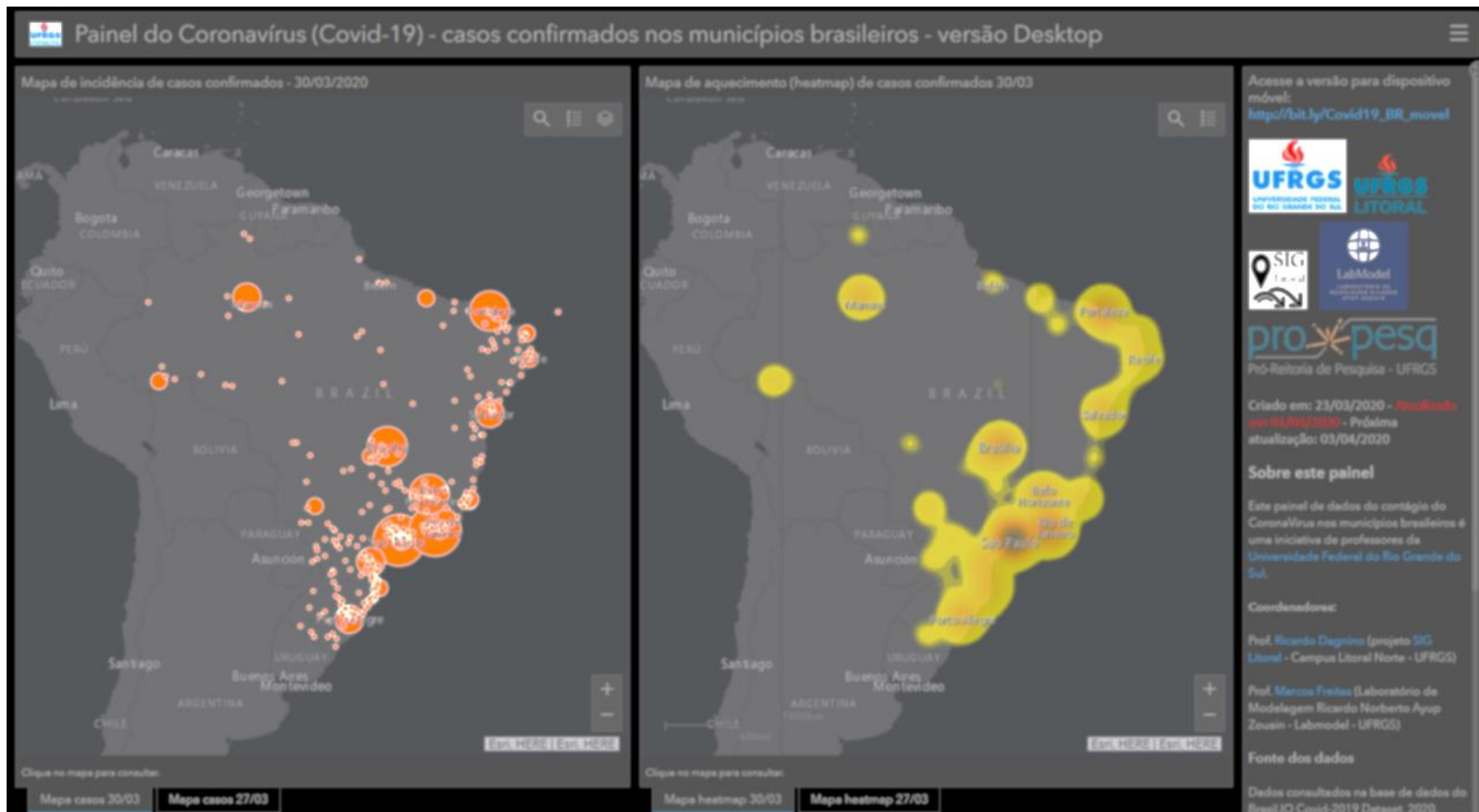
Recurso Essencial

- ✎ Planejamento
- ✎ Estímulo ao raciocínio
- ✎ Garantia da memória cultural, científica e tecnológica de grupos sociais.

MAPA DO MUNDO BASEADO NA PRODUÇÃO CIENTÍFICA



UFRGS / MAPA DINÂMICO / COVID-19





**MAPAS HISTÓRICOS:
COMO AS PESSOAS EM OUTRA ÉPOCA
CONCEBIAM O SEU ESPAÇO.**

Mundo em
1513

MAPAS:

AO SER COMPARTILHADO, FACILITAM:

a definição de objetivos comuns

a visão de novos cenários

a coordenação de ações

a tomada de decisões conjunta

explorar possíveis configurações do desconhecido.

Além de preparar para a ação, os **mapas são repositórios de conhecimento**, pois são elementos de **armazenamento, manipulação e disseminação de informações** a partir de três possíveis sistemas de cartografia:

- ∫ O próprio mapa como **armazenamento estático de informações**.
- ∫ O mapa como **elemento de entrada e manipulação de dados** em um sistema de informação.
- ∫ O mapa como **saída dinâmica** de informações.



*A **cartografia** é a ciência (e a arte) que trata da concepção, produção, difusão, utilização e estudo dos mapas.*

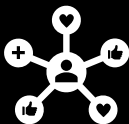
MAPAS: TEM UM PROPÓSITO POLÍTICO



São expressões de poder e produzem poder, por meio do conhecimento em representação espacial.
“Bibliotecas: motores da mudança”



Nas palavras de Lucy Fellowes, *“cada mapa é a maneira de conseguir que o outro veja o mundo a sua maneira”*.
“Global Vision”



O poder dos mapas está no interesse do que está sendo representado. *“Primeira representação”*

Os mapas apresentam informações seletivamente, **moldando a visão do mundo que se deseja transmitir.**

Expressam *pontos de vista específicos* em apoio à interesses específicos, buscando administrar as diversas possibilidades e necessidades e, assim, **sempre trazem consigo um propósito político.**



CARTOGRAFIA COGNITIVA

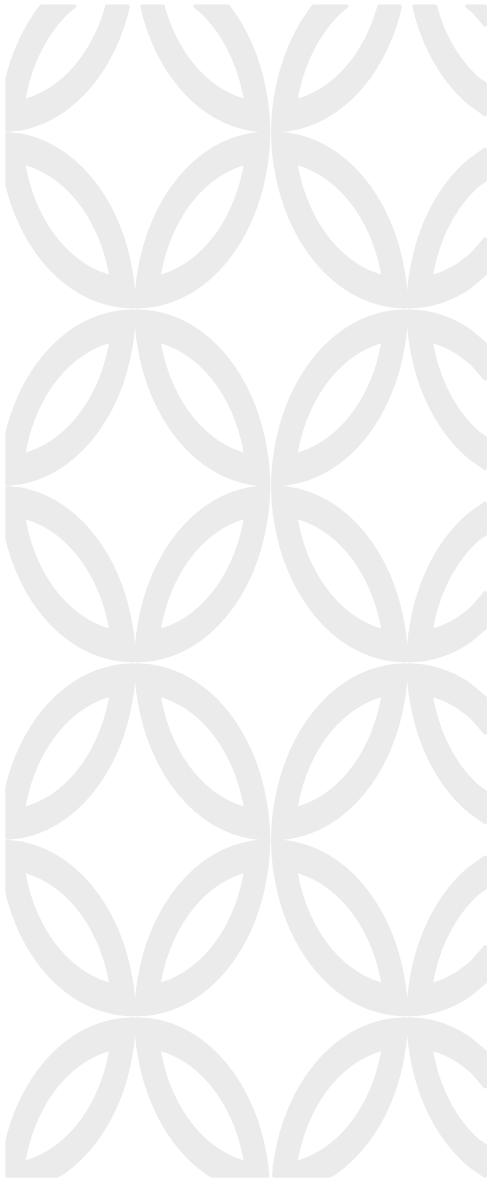
Nessa perspectiva, os mapas não são apenas...

... informações por meio de representações espaciais...

... mas são a própria **construção do significado como...**

...base para a ação.

É a cartografia cognitiva



A **cartografia** se desenvolve lado a lado com os **sistemas de informação geográfica** e a **análise de dados espaciais**.

CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

Coadjuvante em inúmeros contextos: planejamento, gerenciamento de recursos, pesquisa científica, monitoramento ambiental, entre outros.

Tal colaboração pode ter muitas perspectivas, incluindo o **uso desta informação especializada para auxílio na definição de políticas de informação em ciência e tecnologia**.

Esta pesquisa, nesse entendimento, pretende mapear as bibliotecas científicas e tecnológicas de universidades federais e estaduais e de institutos de pesquisa públicos e privados no Brasil ...

... a fim de contribuir para a definição da Política de Informação em Ciência e Tecnologia do país....

... que por sua vez é definida por meio de ações explícitas, como:

- ↻ a definição de agenda política ICT
- ↻ programas de governo
- ↻ legislações específicas
- ↻ instrumentos públicos, tais como:
 - ↻ editais de chamadas públicas e
 - ↻ planos de ação governamental estruturados.

IBICT

No Brasil a instituição responsável pela condução da política em ICT é IBICT, e possui inúmeras iniciativas em apoio às Bibliotecas de C&T

Rede de Bibliotecas de Institutos de Pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação do Brasil (RBP) 2009: aumentar os esforços de acesso e difusão do conhecimento científico e tecnológico nacional especializado

aeroespacial, biodiversidade, biotecnologia, ciência da informação, defesa do complexo industrial, energia renovável, produtos farmacêuticos e complexo de saúde industrial, inclusão produtiva e social, melhoria da educação científica, mudanças climáticas, nanotecnologia, nucleares, oceanos e áreas costeiras, petróleo e gás, popularização da ciência, tecnologias de informação e comunicação, tecnologias para cidades sustentáveis, estruturação de programas e atividades da estratégia nacional de ciência, tecnologia e inovação.

National Observatory



► In Rio de Janeiro

Goeldi Museum



National Institute of Technology



Brazilian Center for Physics Research



National Institute for Amazon Research



National Nuclear Energy Commission



National Institute for Space Research



Mineral Technology Center



▶ Rio de Janeiro

National Laboratory for Scientific Computing



Center for Information Technology Renato Archer



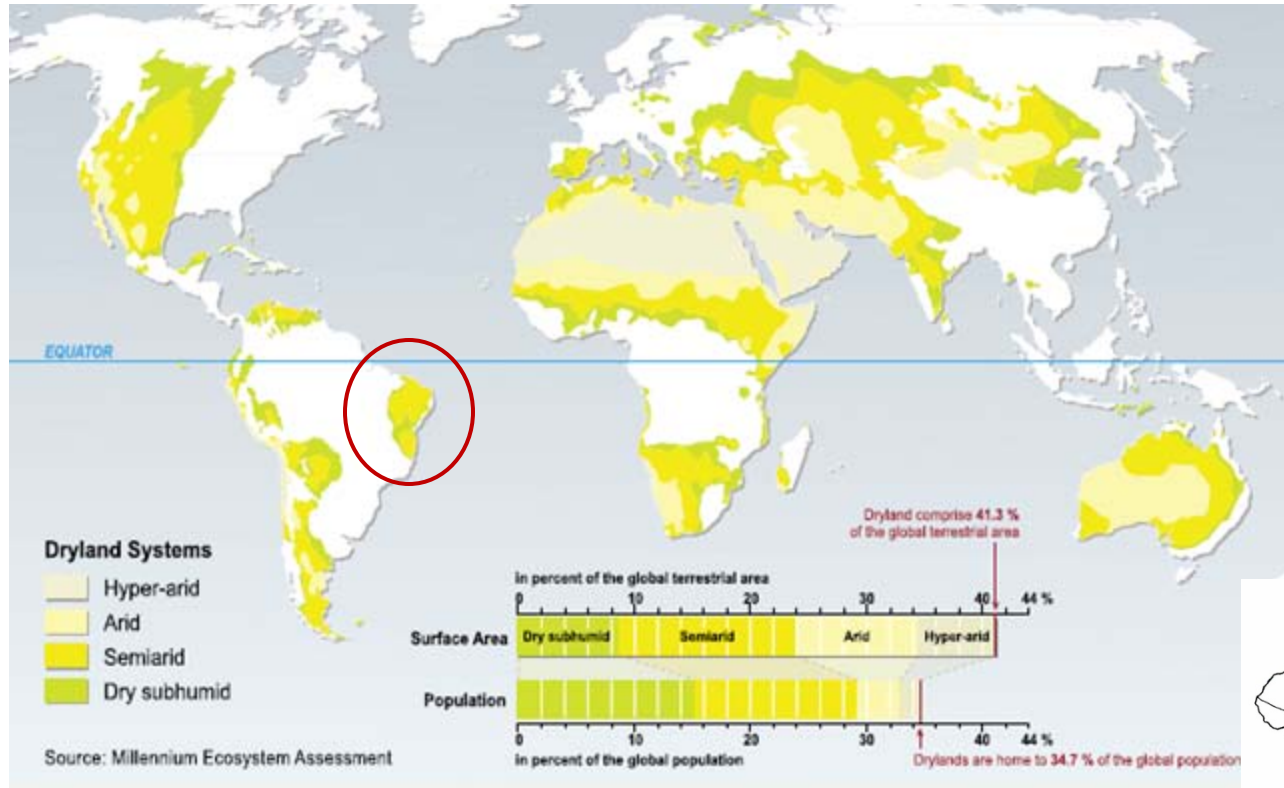
Museum of Astronomy and Related Sciences



National Astrophysics Laboratory



The National Institute for the Semi-arid



Strategic Technology Center of the Northeast

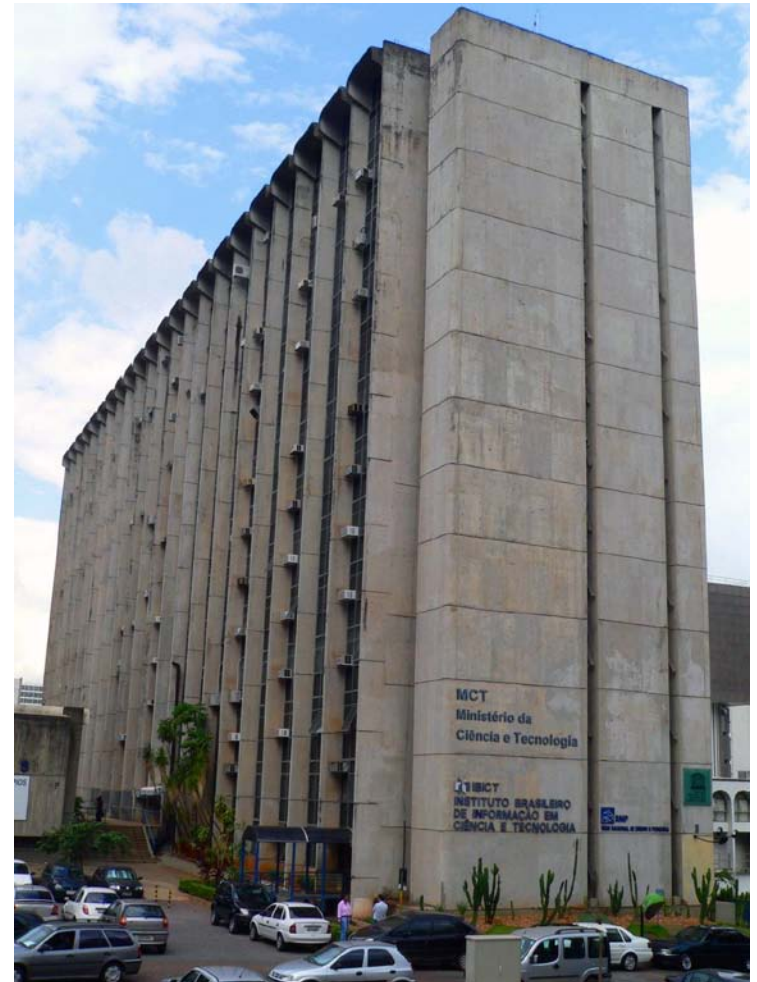


- ▶ The poorest region of Brazil

Coordination of the Network is by the Brazilian Institute for Information in Science and Technology (IBICT), whose mission is to promote professionalism and the development of information resources in science and technology to meet the knowledge demands and new scientific and technological challenges posed by society.

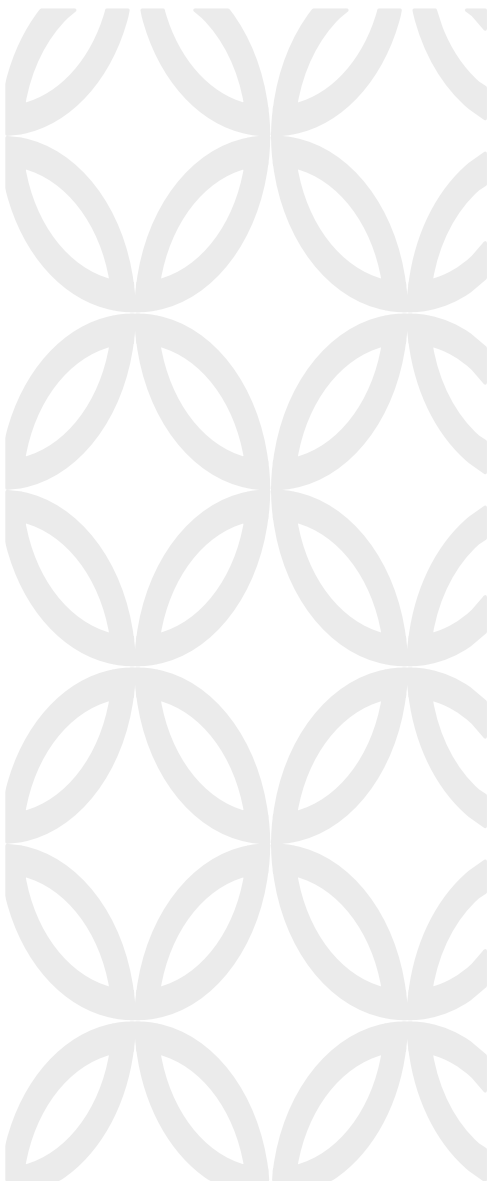


Brazilian Institute for Information in Science and Technology (IBICT)





They are not all ...



Sistema Embrapa de Bibliotecas, com 43 unidades, cujo objetivo é atender ao Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária. Pode-se afirmar que o sistema de bibliotecas da Embrapa ajudou o Brasil a se tornar **referência mundial em agropecuária em países de clima tropical**.

Rede de Bibliotecas da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), com **18 bibliotecas**, cujo objetivo é a gestão, organização e disseminação dos recursos bibliográficos e a produção das fontes de informação em Saúde. Pode-se afirmar que a Rede de Bibliotecas da Fiocruz ajudou o Brasil a se tornar a **mais destacada instituição de ciência e tecnologia em saúde da América Latina**.

ALÉM DA AÇÃO DESTACADA DO IBICT, AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO E PESQUISA DO PAÍS TAMBÉM OFERECEM INÚMEROS SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA:

UNESP: 37 BIBLIOTECAS

Biblioteca da Faculdade de Medicina Veterinária

Biblioteca Honório Monteiro

Biblioteca de Ciências Farmacêuticas

Biblioteca da Faculdade de Ciências e Letras

Biblioteca da Faculdade de Odontologia

Biblioteca do Instituto de Química

Biblioteca da Faculdade de Ciências e Letras

Biblioteca da Faculdade de Ciências, Biblioteca do Campus de Bauru

Biblioteca da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação

Biblioteca do Campus de Bauru

Biblioteca da Faculdade de Engenharia, Biblioteca do Campus de Bauru

Biblioteca da Faculdade de Medicina

Biblioteca da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia

Biblioteca do Instituto de Biociências

Biblioteca da Faculdade de Ciências Agrônomicas

Biblioteca da Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas

Biblioteca da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais

Biblioteca da Faculdade de Engenharia

Biblioteca do Campus Experimental de Itapeva

Biblioteca da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias

Biblioteca da Faculdade de Filosofia e Ciências

Biblioteca do Campus Experimental de Ourinhos

Biblioteca da Faculdade de Ciências e Tecnologia

Biblioteca do Campus Experimental de Registro

Biblioteca do Instituto de Geociências e Ciências Exatas

Biblioteca do Instituto de Biociências

Biblioteca do Campus Experimental de Rosana

Biblioteca do Campus Experimental de São João da Boa Vista

Biblioteca do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas

Biblioteca da Odontologia

Biblioteca da Eng. Ambiental

Biblioteca do Instituto de Artes

Biblioteca Engenheiro José Hugo Leal Ferreira

Biblioteca do Instituto de Políticas Públicas e Relações Internacionais

Biblioteca do Instituto de Biociências

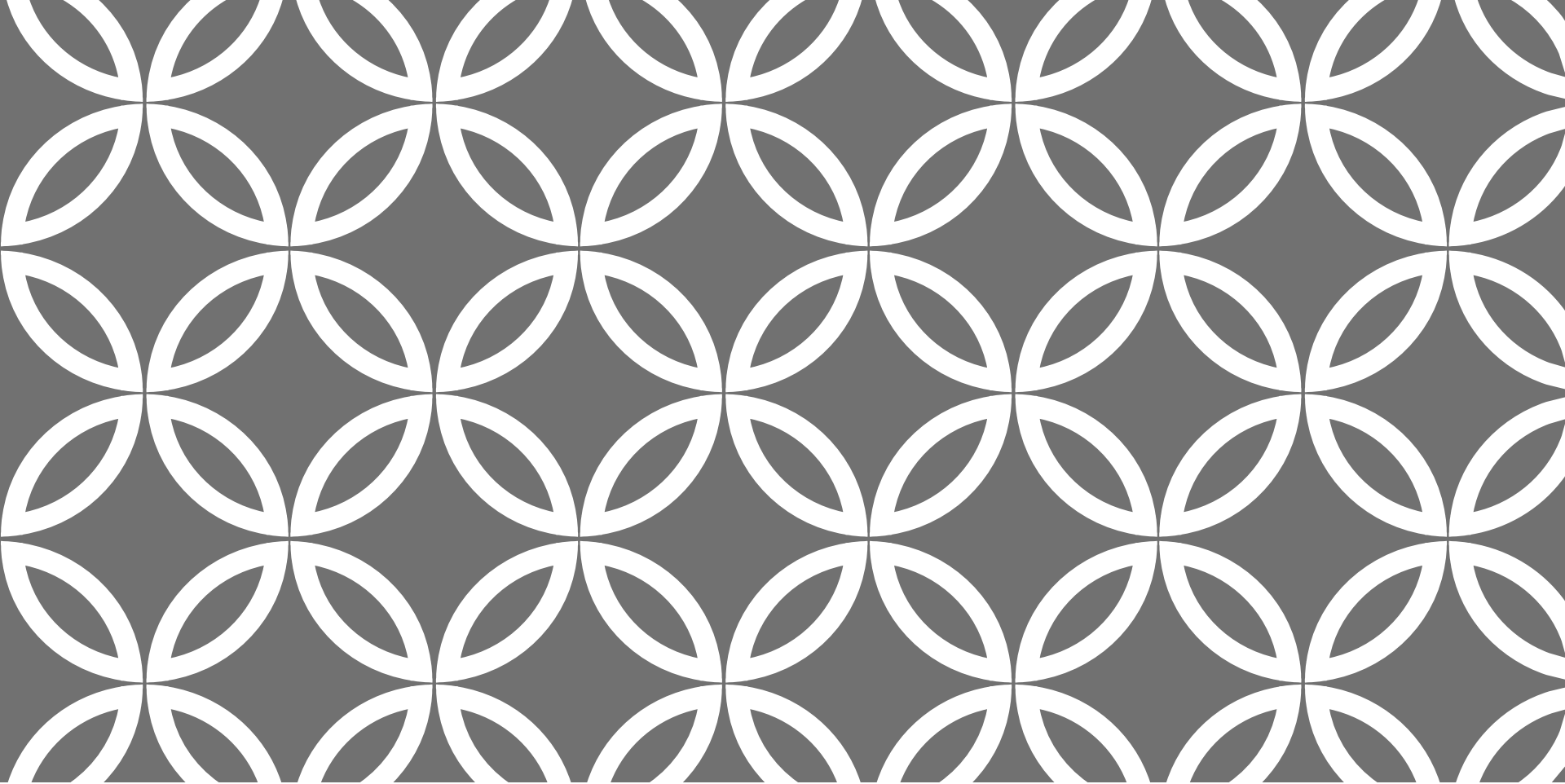
Biblioteca do Instituto de Ciência e Tecnologia de Sorocaba

Biblioteca da Faculdade de Ciências e Engenharia

Felizmente o país conta com **outras importantes iniciativas**, que **não estão mapeadas de maneira agregada e portanto...**

- sua força conjunta atual e potencial não é amplamente conhecida...
 - nem por universidades, nem por institutos de pesquisa e nem por gestores de ciência e tecnologia.
 - Essa situação dificulta a construção de políticas de ICT, incluindo o planejamento de infraestrutura de bibliotecas e de recursos urgentes e necessários em longo prazo.

**OUTRAS IMPORTANTES
INICIATIVAS**



OBJETIVOS





OBJETIVO GERAL

Disponibilizar o mapa de localização das bibliotecas de ciência e tecnologia no Brasil...

....a fim de auxiliar a construção de políticas de informação científica e tecnológica...

... por meio do conhecimento geográfico da infraestrutura disponível e...

... das relações espaciais e interações possíveis.

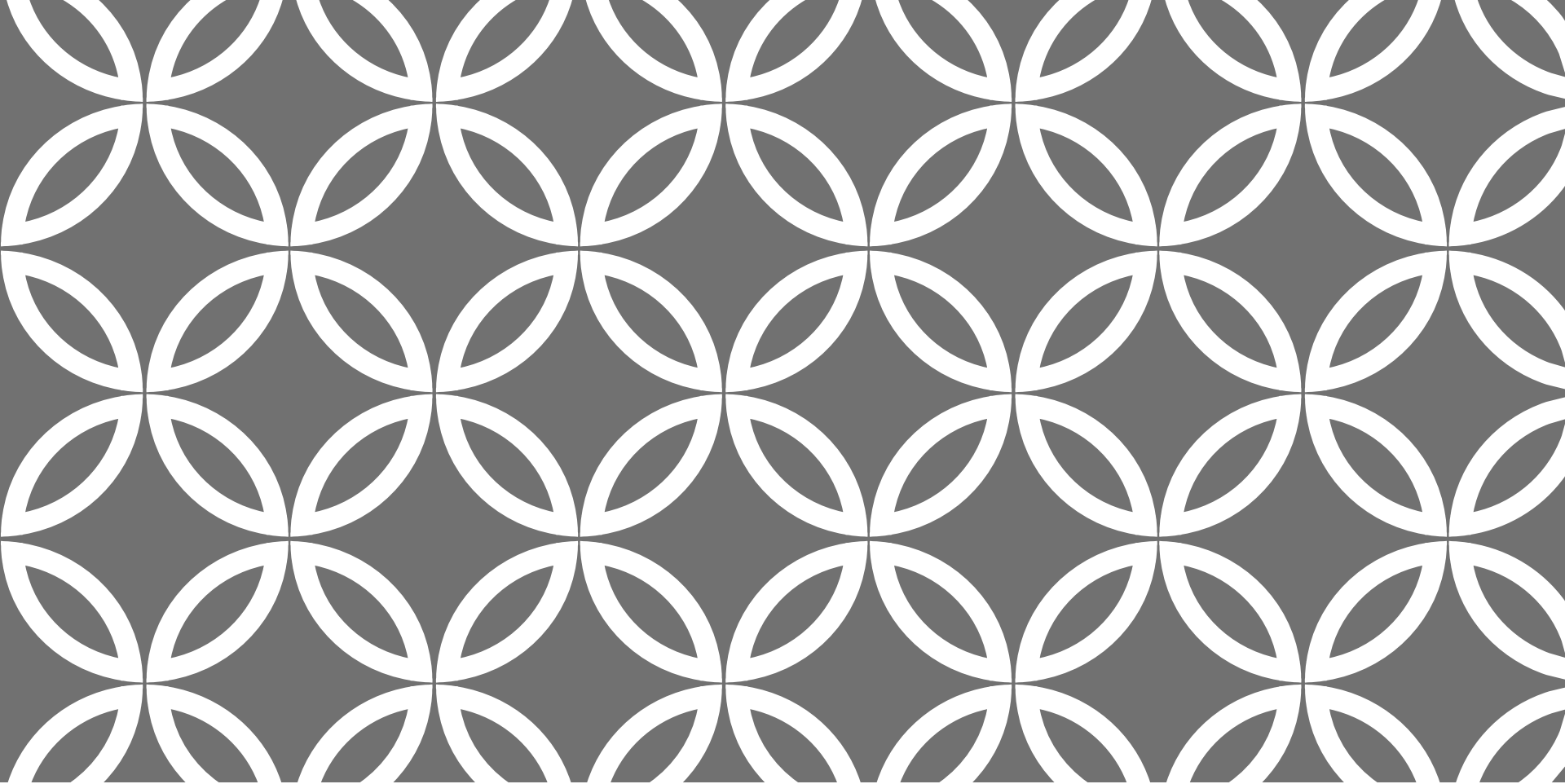
1) Identificar as bibliotecas de universidades federais e estaduais e de institutos de pesquisa públicos e privados.

2) Converter os endereços das instituições identificadas em coordenadas cartográficas.

3) Inserir os dados em um Sistema de Informação Geográficas a fim de disponibilizar à sociedade o mapeamento realizado.

4) Possibilitar aos gestores analisar a distribuição espacial a fim de obter informações relevantes para as políticas de informação em ciência e tecnologia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS



METODOLOGIA



PRIMEIRO OBJETIVO ESPECÍFICO

IDENTIFICAÇÃO DAS BIBLIOTECAS

BUSCA EM DOCUMENTOS OFICIAIS E PORTAIS DO:

- Ministério da Educação (bibliotecas acadêmicas e de institutos de pesquisa em educação). **Exemplo da UNESP.**
- Ministério da Ciência, Tecnologia, Comunicações e Inovações (bibliotecas de pesquisa em órgãos governamentais vinculados ao MCTIC)
- Ministérios da Agricultura; Defesa; Economia; Minas e Energia; Relações Exteriores; Saúde; e Trabalho: para identificação das bibliotecas dos demais institutos de pesquisa vinculados ao governo federal.

Salvamento Automático UE 13022019 a UNESP Pesquisar

Arquivo Página Inicial Inserir Design Layout Referências Correspondências Revisão Exibir Ajuda Design da Tabela Layout

Recortar Copiar Pincel de Formatação

Calibri 12 A⁺ A⁻ Aa

N I

1 Normal 1 Sem Esp... Título 1 Título 2 Título Subtítulo Ênfase Subtil Ênfase

Localizar Substituir Selecionar

Editar Ditar Voz

UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Faculdade de Medicina	Biblioteca da Faculdade de Medicina, Divisão Técnica de Biblioteca e Documentação	Rua Prof. Dr. Antonio Celso Wagner Zanin, Distrito de Rubião Junior	Botucatu	SP	SE	18618-689
UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia	Biblioteca da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Divisão Técnica de Biblioteca e Documentação	Rua Prof. Dr. Antonio Celso Wagner Zanin, Distrito de Rubião Junior	Botucatu	SP	SE	18618-689
UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Instituto de Biociências	Biblioteca do Instituto de Biociências, Divisão Técnica de Biblioteca e Documentação	Rua Prof. Dr. Antonio Celso Wagner Zanin, Distrito de Rubião Junior	Botucatu	SP	SE	18618-689

UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Faculdade de Ciências Agrônômicas	Biblioteca do Lageado, Biblioteca da Faculdade de Ciências Agrônômicas	Avenida Universitária, 3780, Altos do Paraíso	Botucatu	SP	SE	18610-034
UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas	Biblioteca da Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas	Rodovia Cmte João Ribeiro de Barros, Km 651, Antas	Dracena	SP	SE	17900-000
UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Faculdade de Ciências Humanas e Sociais	Biblioteca da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais	Av. Eufrásia Monteiro Petrágliã, Jardim Dr. Antônio Petrágliã	Franca	SP	SE	14409-150
UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Faculdade de Engenharia	Biblioteca da Faculdade de Engenharia	Av. Dr. Ariberto Pereira da Cunha, 333, Portal das Colinas	Guaratinguetá	SP	SE	12516-410
UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Faculdade de Engenharia	Biblioteca da Faculdade de Engenharia	Avenida Brasil, 56, Centro	Ilha Solteira	SP	SE	15385-000
UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Campus Experimental de Itapeva	Biblioteca do Campus Experimental de Itapeva	Rua Geraldo Alckmin, 519, Vila N. Sr ^a . de Fátima	Itapeva	SP	SE	18409-010
UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias	Biblioteca da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias	Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellani, s/n	Jaboticabal	SP	SE	14884-900
UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Faculdade de Filosofia e Ciências	Biblioteca da Faculdade de Filosofia e Ciências	Av. Hygino Muzzi Filho, 737, Campus Universitário	Marília	SP	SE	17.525-000
UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Campus Experimental de Ourinhos	Biblioteca do Campus Experimental de Ourinhos	Av. Renato da Costa Lima, 451, Ville de France	Ourinhos	SP	SE	19903-302
UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de	Faculdade de Ciências e	Biblioteca da Faculdade de Ciências e	Rua Roberto Simonsen, 305, Centro	Presidente	SP	SE	13060-000

SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO

CONVERTER OS ENDEREÇOS DAS INSTITUIÇÕES IDENTIFICADAS EM COORDENADAS CARTOGRÁFICAS.

Com todos os endereços disponíveis, criou-se um arquivo com extensão **KML**

Esse formato é usado para exibir dados geográficos em navegador da Terra, como Google Earth e Google Maps.

A pesquisa disponibilizou os dados para o **Sistema Aberto de Observatório para Visualização de Informações (Visão)**...

- ... software aberto de visualização de informações baseadas em localização geográfica criado pelo Ibict para dar suporte à tomada de decisão, capaz de possibilitar o acesso de forma dinâmica ao conjunto de dados utilizado.

TERCEIRO OBJETIVO ESPECÍFICO

INSERÇÃO NO SISTEMA DE
INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

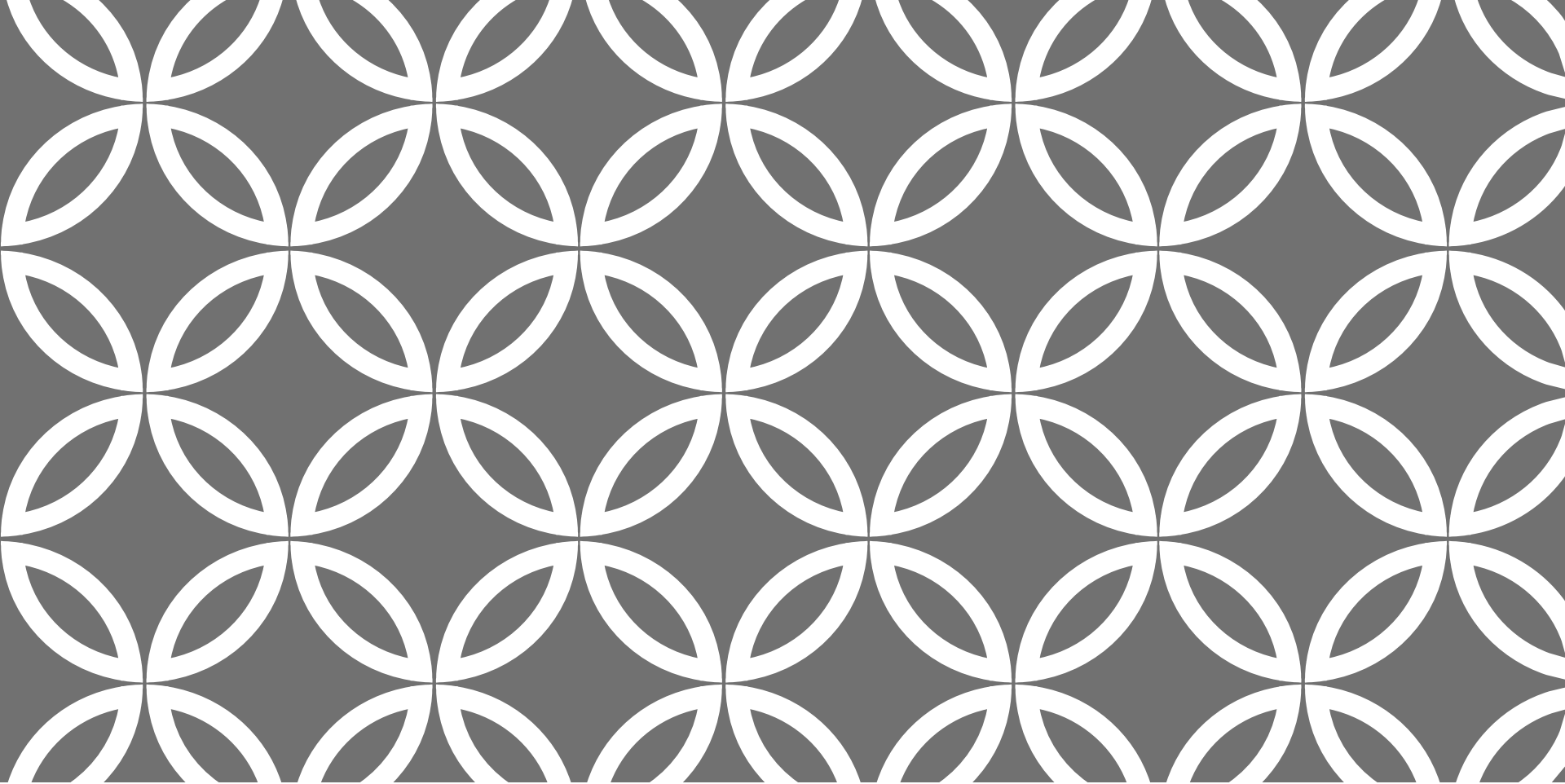
QUARTO OBJETIVO ESPECÍFICO: POSSIBILITAR ANÁLISE ESPACIAL

Para **possibilitar aos gestores analisar a distribuição espacial** a fim de obter informações relevantes para as **políticas** de informação em ciência e tecnologia...

... os resultados do projeto **descrevem as relações espaciais e as interações possíveis.**

É a exibição de dados como um meio de análise em si e do problema.

É a abordagem da visualização da informação como instrumento de ação.



RESULTADOS ALCANÇADOS |

UNIVERSIDADES FEDERAIS

602 Bibliotecas em Universidades Federais

- 16 na Região Centro-Oeste
- 85 na Região Norte
- 115 na Região Sul
- 188 na Região Nordeste
- 197 na Região Sudeste

Bibliotecas em Universidades Federais	Centro-Oeste		16	
		Distrito Federal	1	
		Goiás	10	(em verificação)
		Mato Grosso	1	(em andamento)
		Mato Grosso do Sul	4	(em verificação)
	Nordeste		189	
		Alagoas	12	
		Bahia	42	
		Ceará	21	
		Maranhão	17	
		Paraíba	31	
		Pernambuco	21	
		Piauí	11	
		Rio Grande do Norte	27	
		Sergipe	7	
	Norte		85	
		Acre	1	
		Amazonas	13	
		Amapá	1	
		Pará	51	
		Rondônia	8	
	Roraima	3		
	Tocantins	8		
Sudeste		197		
	Espírito Santo	9		
	Minas Gerais	89		
	Rio de Janeiro	86		
	São Paulo	13		
Sul		115		
	Paraná	37		
	Rio Grande do Sul	77		
	Santa Catarina	1	(em andamento)	
TOTAL		602		

UNIVERSIDADES ESTADUAIS

486 Bibliotecas em Universidades Estaduais

- 45 na Região Norte
- 60 na Região Centro-Oeste
- 71 na Região Sul
- 102 na Região Nordeste
- 208 na Região Sudeste

**Bibliotecas em
Universidades
Estaduais**

Centro-Oeste		60
	Distrito Federal	1
	Goiás	43
	Mato Grosso	1
	Mato Grosso do Sul	15
Nordeste		102
	Alagoas	7
	Bahia	33
	Ceará	21
	Maranhão	8
	Paraíba	15
	Pernambuco	9
	Piauí	1
	Rio Grande do Norte	8
	Sergipe	0
Norte		45
	Acre	
	Amazonas	10
	Amapá	1
	Pará	20
	Rondônia	0
	Roraima	13
	Tocantins	1
Sudeste		208
	Espírito Santo	0
	Minas Gerais	37
	Rio de Janeiro	35
	São Paulo	136
Sul		71
	Paraná	55
	Rio Grande do Sul	4
	Santa Catarina	12
TOTAL		486

INSTITUTOS DE PESQUISA

207 Bibliotecas em Institutos de Pesquisa

- 14 na Região Sul
- 16 na Região Norte
- 21 na Região Nordeste
- 36 na Região Centro-Oeste
- 120 na Região Sudeste

**Bibliotecas em
Instituto de
Pesquisa**

Centro-Oeste			36
	Distrito Federal	30	
	Goiás	2	
	Mato Grosso	3	
	Mato Grosso do Sul	1	
Nordeste			21
	Alagoas	0	
	Bahia	3	
	Ceará	5	
	Maranhão	1	
	Paraíba	2	
	Pernambuco	7	
	Piauí	2	
	Rio Grande do Norte	0	
	Sergipe	1	
Norte			16
	Acre	1	
	Amazonas	7	
	Amapá	1	
	Pará	3	
	Rondônia	2	
	Roraima	1	
	Tocantins	1	
Sudeste			120
	Espírito Santo	2	
	Minas Gerais	11	
	Rio de Janeiro	80	
	São Paulo	27	
Sul			14
	Paraná	5	
	Rio Grande do Sul	5	
	Santa Catarina	4	
TOTAL			207

INSTITUTOS FEDERAIS

430 Bibliotecas em Institutos Federais (em andamento)

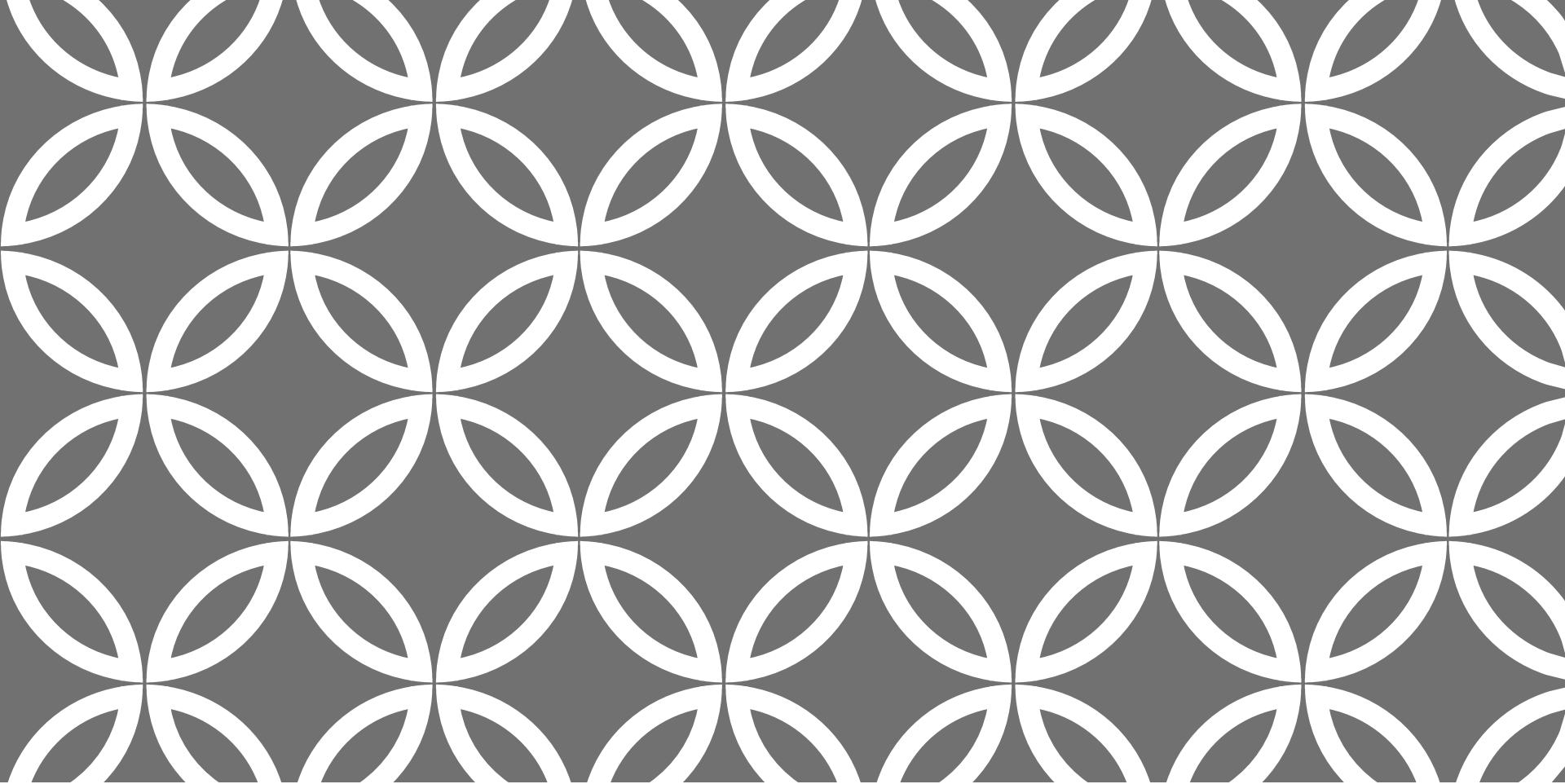
- 61 na Região Norte
- 70 na Região Centro-Oeste
- 109 na Região Sul
- 190 Região Nordeste
- Região Sudeste (em andamento)

Bibliotecas em Institutos Federais	Centro-Oeste		70
		Distrito Federal	11
		Goiás	27
		Mato Grosso	22
		Mato Grosso do Sul	10
	Nordeste		190
		Alagoas	16
		Bahia	33
		Ceará	34
		Maranhão	17
		Paraíba	16
		Pernambuco	25
		Piauí	17
		Rio Grande do Norte	23
		Sergipe	9
	Norte		61
		Acre	6
		Amazonas	15
		Amapá	1
		Pará	18
	Rondônia	8	
	Roraima	5	
	Tocantins	8	
Sudeste		em andamento	
	Espírito Santo		
	Minas Gerais		
	Rio de Janeiro		
	São Paulo		
Sul		109	
	Paraná	27	
	Rio Grande do Sul	43	
	Santa Catarina	39	
TOTAL		430	

	Universidades Federais		Universidades Estaduais		Instituto de Pesquisa		Institutos Federais	
CO		16		60		36		70
	Distrito Federal	1	Distrito Federal	1	Distrito Federal	30	Distrito Federal	11
	Goiás	10 *	Goiás	43	Goiás	2	Goiás	27
	Mato Grosso	1 **	Mato Grosso	1	Mato Grosso	3	Mato Grosso	22
	Mato Grosso do Sul	4 *	Mato Grosso do Sul	15	Mato Grosso do Sul	1	Mato Grosso do Sul	10
NE		189		102		21		190
	Alagoas	12	Alagoas	7	Alagoas	0	Alagoas	16
	Bahia	42	Bahia	33	Bahia	3	Bahia	33
	Ceará	21	Ceará	21	Ceará	5	Ceará	34
	Maranhão	17	Maranhão	8	Maranhão	1	Maranhão	17
	Paraíba	31	Paraíba	15	Paraíba	2	Paraíba	16
	Pernambuco	21	Pernambuco	9	Pernambuco	7	Pernambuco	25
	Piauí	11	Piauí	1	Piauí	2	Piauí	17
	Rio Grande do Norte	27	Rio Grande do Norte	8	Rio Grande do Norte	0	Rio Grande do Norte	23
Sergipe	7	Sergipe	0	Sergipe	1	Sergipe	9	
N		85		45		16		61 61
	Acre	1	Acre	0	Acre	1	Acre	6
	Amazonas	13	Amazonas	10	Amazonas	7	Amazonas	15
	Amapá	1	Amapá	1	Amapá	1	Amapá	1
	Pará	51	Pará	20	Pará	3	Pará	18
	Rondônia	8	Rondônia	0	Rondônia	2	Rondônia	8
	Roraima	3	Roraima	13	Roraima	1	Roraima	5
	Tocantins	8	Tocantins	1	Tocantins	1	Tocantins	8
SE		197		208		120		**
	Espírito Santo	9	Espírito Santo	0	Espírito Santo	2	Espírito Santo	
	Minas Gerais	89	Minas Gerais	37	Minas Gerais	11	Minas Gerais	
	Rio de Janeiro	86	Rio de Janeiro	35	Rio de Janeiro	80	Rio de Janeiro	
	São Paulo	13	São Paulo	136	São Paulo	27	São Paulo	
S		115		71		14		109
	Paraná	37	Paraná	55	Paraná	5	Paraná	27
	Rio Grande do Sul	77	Rio Grande do Sul	4	Rio Grande do Sul	5	Rio Grande do Sul	43
	Santa Catarina	1 **	Santa Catarina	12	Santa Catarina	4	Santa Catarina	39
T	602	486	207	430				
TOTAL = 1.725								



MAPA



CONCLUSÃO





CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

A ciência da informação geográfica **passou da confecção de mapas a recurso para a tomada de decisão.**

Sua importância crescente agora se situa na chamada **cartografia cognitiva**....

... utilizada com vistas a **construção de narrativas para o exercício do poder**...

... expressando interesses específicos e com um propósito político.

O aumento da conscientização de como está a distribuição das bibliotecas de ciência e tecnologia de todas as iniciativas do país apresentada de forma agregada...

- ... disponibiliza aos gestores as condições de análise que faltavam para auxiliar na construção de políticas de informação em ciência e tecnologia no Brasil.

O mapas nunca estão totalmente formados e seu trabalho nunca está completo.

Eles são transitórios e fugazes, relacionais e dependente do contexto.

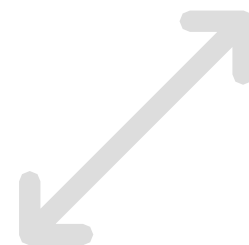
O resultado parcial da cartografia, intitulado **Mapa das Bibliotecas de Ciência e Tecnologia no Brasil** está disponível na URL <https://visao.ibict.br/>

O objetivo subjacente maior deste trabalho foi produzir parte da **cartografia da ciência e tecnologia brasileira...**

....com base na infraestrutura física instalada do conhecimento científico e tecnológico disponível...

empoderadora e emancipatória...

... considerando-a como uma construção social ininterrupta, que **não apenas representa essa realidade, mas principalmente, que a produz.**



REFERÊNCIAS

ALVARES, L.; QUONIAM, L.; BOUTET, C-V. Representação cartográfica dinâmica on-line: metodologia para análise de comunidades. **Encontros Bibli**: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, v. 16, n. 32, p. 94-106, 2011. DOI: 10.5007/15182924.2011v16n32p94

BRAGA, T. **Projeto Visão IBICT**: Sistema Aberto de Observatório para Visualização de Informações (Elaboração). Brasília: IBICT, 2017.

BRUNSDON, C.; CHARLTON, M. Developing an exploratory spatial analysis system in XLisp-Stat. In: The GIS Research UK (GISRUK 95), 4, 1995, Newcastle. **Anais [...]**. Newcastle: University of Newcastle, 1995.

DYKES, J. Pushing maps past their established limits: a unified approach to cartographic visualization. In: PARKER, D. (Ed.). **Innovations in GIS**. London: Taylor & Francis, 1995. p. 177-187.

FRIENDLY, M. **Milestones in the history of thematic cartography, statistical graphics, and data visualization**. Toronto: York University, 2008. Disponível em <http://www.math.usu.edu/~symanzik/teaching/2009_stat6560/Downloads/Friendly_milestone.pdf>. Acesso em 4 fev. 2019.

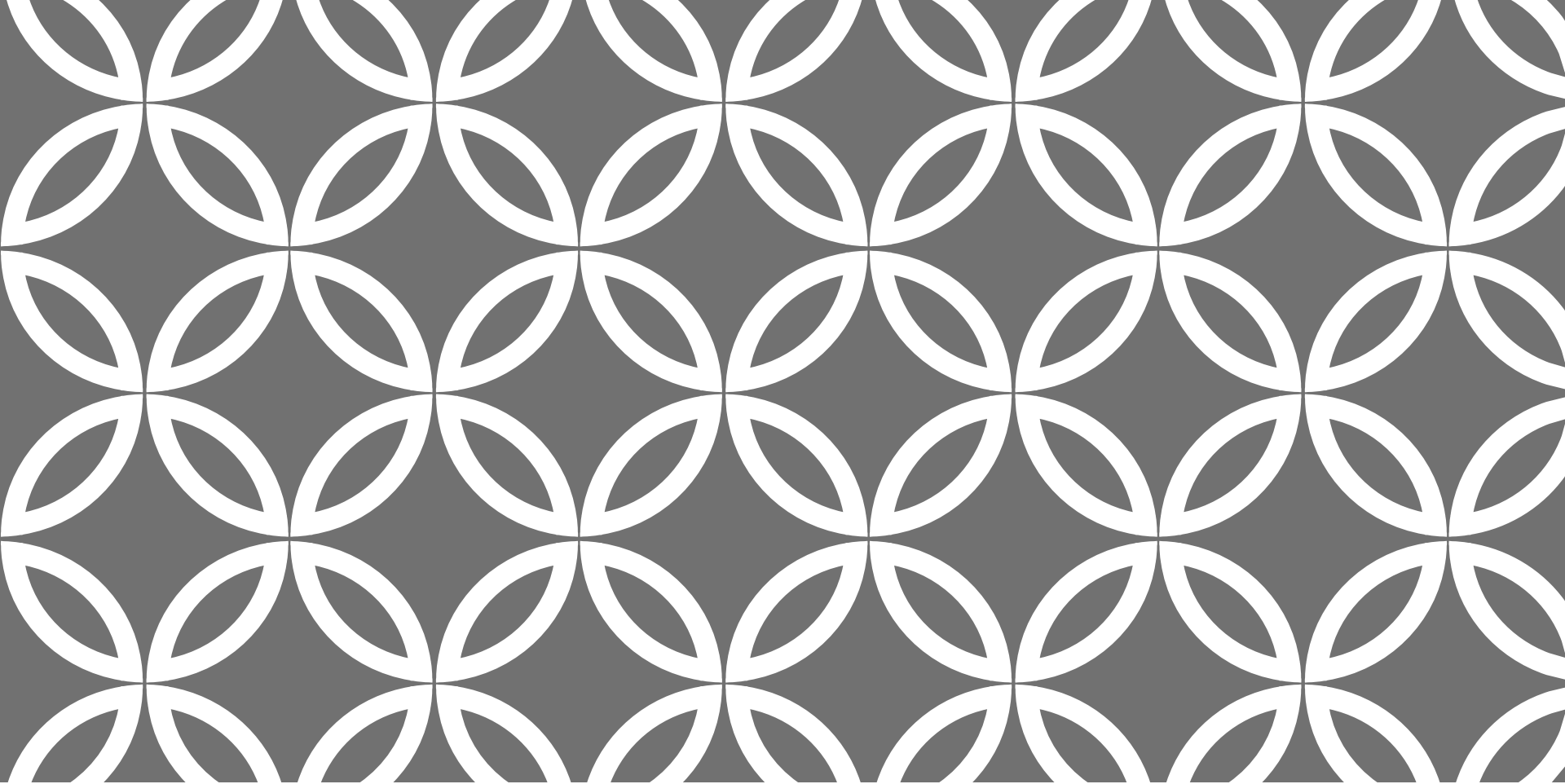
GOODCHILD, M.F.; HAINING, R.P. **GIS and spatial data analysis**: converging perspectives. *Papers Reg. Sci.*, v. 83, 2004, p. 363-385. DOI: 10.1007/s10110-003-0190-y

HASLETT, J.; WILLS, G. ; UNWIN, A. Spider: an interactive statistical tool for the analysis of spatially distributed data. **International Journal of Geographical Information Systems**, v. 4, 1990, p. 285-96.

KITCHIN, R.; PERKINS, C.; DODGE, M. Thinking about maps. In: DODGE, M.; KITCHIN, R; PERKINS, C. (Org.). **Rethinking maps**: new frontiers in cartographic theory. New York: Routledge, 2009. p. 1-25. Disponível em <http://eprints.maynoothuniversity.ie/2875/1/RK_Thinking_about_maps.pdf>. Acesso em 4 fev. 2019.

TOBLER, W. R. Automation and Cartography. **Geographical Review**, v. 49, n. 4, 1959, p. 526-534. Disponível em <<http://www.jstor.org/stable/212211>> Acesso em

UNWIN, A. R. Regarding geographic data. In: DIRSCHEL, P.; OSTERMANN, R. (Ed.) **Computational statistics**. Heidelberg: Physica-Verlag, 1994. p. 315-326.



FIM

