

# Roteiro de demonstração da Rede IBI

*Gerald J. F. Banon*  
<*gerald.banon@gmail.com*>

URL do documento original:

<http://urlib.net/rep/QABCDSTQQW/44A469B>

Esta apresentação está licenciada com base numa licença 3.0 CC BY-NC-ND



Videoconferência  
São José dos Campos, abril de 2021

### Resumo

A REDE IBI é uma Rede de Informação que dá suporte de atribuição de **identificação** para ITENS DE INFORMAÇÃO a ela associados, assim como para a localização de tais itens por meio da **resolução** dos Identificadores IBI que tenham sido a eles atribuídos. Durante o presente roteiro de demonstração uma série de vínculos (URL) serão ativados de forma a mostrar a **importância** dos vínculos persistentes na navegação entre ITENS DE INFORMAÇÃO e, sendo o caso, também destacando o uso do IDENTIFICADOR IBI e, muito importante, a simplicidade de funcionamento da REDE IBI.

## Definições de Importância

ARQUIVO	=	repositório digital – <i>Archive</i>
	≠	arquivo de computador - <i>file</i>
repositório digital	=	servidor conectado à Internet e provendo dados
ITENS DE INFORMAÇÃO	=	objeto digital gerado ou armazenado num ARQUIVO
<b>IBI</b>	=	<b>I</b> dentificador com <b>B</b> ase na Internet
ARQUIVO da Rede IBI	=	ARQUIVO que identifica seus ITENS DE INFORMAÇÃO por IBIs e indexa as URLs dos ITENS DE INFORMAÇÃO por IBIs
<a href="http://www.xxx.br">www.xxx.br</a>	=	ex. de Endereço <i>Internet</i> de servidor

## Sequência dos Conteúdos Apresentados

- 1. Navegação segura**
- 2. Geração de IBI**
- 3. Resolução de IBI**
- 4. Rede IBI piloto**

# 1. Navegação segura

## Resumo

A **navegação segura** na Internet deveria ser uma garantia para o USUÁRIO, no entanto, a falta de navegação segura ocorre com certa frequência. Este é o caso, por exemplo, de uma URL que, de forma imprevista, passa a não mais prover acesso ao ITEM DE INFORMAÇÃO que seria esperado. Serão apresentados a seguir, um caso desta natureza e os motivos que implicam no acesso inesperado, assim como uma medida mitigativa, embora paliativa. Uma solução **definitiva** consiste na geração e resolução de identificadores persistentes e globalmente únicos atribuídos aos ITENS DE INFORMAÇÃO. O que será apresentado e ilustrado logo em seguida ao exemplo de navegação não segura, acima comentado.

## Exemplo de URL que não dá mais acesso ao ITEM DE INFORMAÇÃO esperado

Trecho de uma página do IBICT...

URL de acesso à página do IBICT

<https://antigo.ibict.br/sala-de-imprensa/clipping-de-c-t/item/729-clipping-ibict-quarta-feira-13-11-2019>

[PÁGINA INICIAL](#) > [SALA DE IMPRENSA](#) > [CLIPPING DE C&T](#) > CLIPPING IBICT: QUINTA-FEIRA 17/12/2020

**Clipping Ibict:** quarta-feira 13/11/2019

**Seminário avalia projetos desenvolvidos em biomas brasileiros** - *Evento em Brasília apresenta andamento de 30 projetos que propõem soluções para uso sustentável da Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal*

[http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2019/11/Seminario\\_avalia\\_projetos\\_desenvolvidos\\_em\\_biomas\\_brasileiros.html](http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2019/11/Seminario_avalia_projetos_desenvolvidos_em_biomas_brasileiros.html)

... com um URL que não dá mais acesso ao ITEM DE INFORMAÇÃO esperado

*Navegação segura*  
(2/10)

## Exemplo de URL que dá acesso a um ITEM DE INFORMAÇÃO diferente do esperado

[http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2019/11/Seminario\\_avalua\\_projetos\\_desenvolvidos\\_em\\_biombras\\_brasileiros.html](http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2019/11/Seminario_avalua_projetos_desenvolvidos_em_biombras_brasileiros.html)

O URL não dá acesso à **notícia** esperada...



... dá acesso ao **Portal** do MCTI

Imagem de 17 de abril de 2021

## Acesso inesperado decorrente de um redirecionamento de URL

Na página do IBICT, ao ativar o URL de acesso à **notícia**...

[http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salalmprensa/noticias/arquivos/2019/11/Seminario avalia projetos desenvolvidos em biomas brasileiros.html](http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salalmprensa/noticias/arquivos/2019/11/Seminario_avalua_projetos_desenvolvidos_em_biombras_brasileiros.html)



Redirecionamento de URL

<https://www.gov.br/mcti/pt-br>

... há um REDIRECIONAMENTO para o URL de acesso ao **Portal** do MTCTI



## Motivo por traz do redirecionamento de URL

Pelo fato do portal do MCTI ter passado por um processo de migração implementado pelo Governo Brasileiro, na ocasião, se fez necessário a implementação de REDIRECIONAMENTO de URL tal como ilustra o quadro seguinte...

### Redirecionamento de URL

<http://www.mctic.gov.br> → <https://www.gov.br/mcti/pt-br>

Este Redirecionamento de URL entre o antigo e o novo endereço do Portal implicou no acesso inesperado a um ITEM DE INFORMAÇÃO não desejado.

## Solução paliativa para consertar o URL desatualizado na página do IBICT

Na ocasião da migração foi também implementada pelo MCTI uma:

**Troca de nome de domínio de servidor**

[www.mctic.gov.br](http://www.mctic.gov.br) → [antigo.mctic.gov.br](http://antigo.mctic.gov.br)

**A SOLUÇÃO** consiste em trocar, na página do IBICT, o URL:

**URL desatualizado**

[http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2019/11/Seminario avalia projetos desenvolvidos em biomas brasileiros.html](http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2019/11/Seminario_avalua_projetos_desenvolvidos_em_biomass_brasileiros.html)

por:

**Atualização de URL**

**URL atualizado**

[http://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2019/11/Seminario avalia projetos desenvolvidos em biomas brasileiros.html](http://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2019/11/Seminario_avalua_projetos_desenvolvidos_em_biomass_brasileiros.html)

# Resultado da troca do URL necessária no site do IBICT

[http://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2019/11/Seminario\\_avalia\\_projetos\\_desenvolvidos\\_em\\_biombras\\_brasileiros.html](http://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2019/11/Seminario_avalia_projetos_desenvolvidos_em_biombras_brasileiros.html)

O URL  
atualizado...



... dá acesso à  
notícia esperada

## Princípios FAIR elaborados por uma Iniciativa Internacional

Recomendações para Gestão e Administração  
de Dados Científicos, de Pesquisa e  
Documentos Arquivísticos

<https://www.go-fair.org/fair-principles/>

*Findability, Accessibility, Interoperability, and Reuse*

-

*Encontrabilidade, Acessibilidade, Interoperabilidade, Reutilizabilidade*

**F1. Aos dados são atribuídos identificadores  
persistentes e globalmente únicos.**

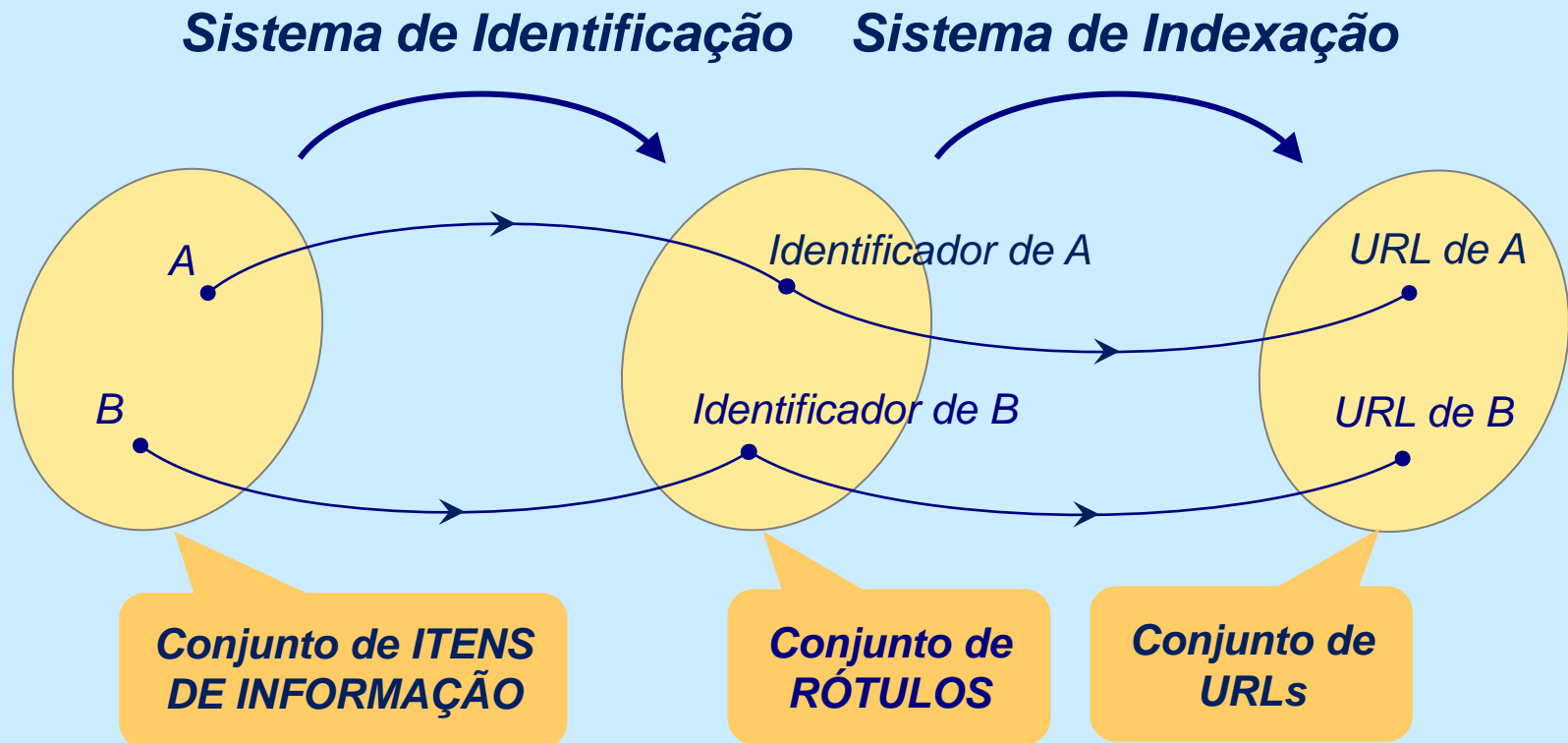
## Uma solução DEFINITIVA genérica para evitar imprevista desatualização de URL

1. Prover os **ARQUIVOS** de Sistemas de:
  - a. **Identificação** de todos os ITENS DE INFORMAÇÃO;
  - b. **Indexação** de todos os Identificadores atribuindo a cada um deles o URL do ITEM DE INFORMAÇÃO correspondente.
2. Recorrer a um **RESOLVEDOR** de identificador que retorna ao USUÁRIO o **URL** de cada **ITEM DE INFORMAÇÃO** previamente identificado.

**A Rede IBI implementa esta solução**

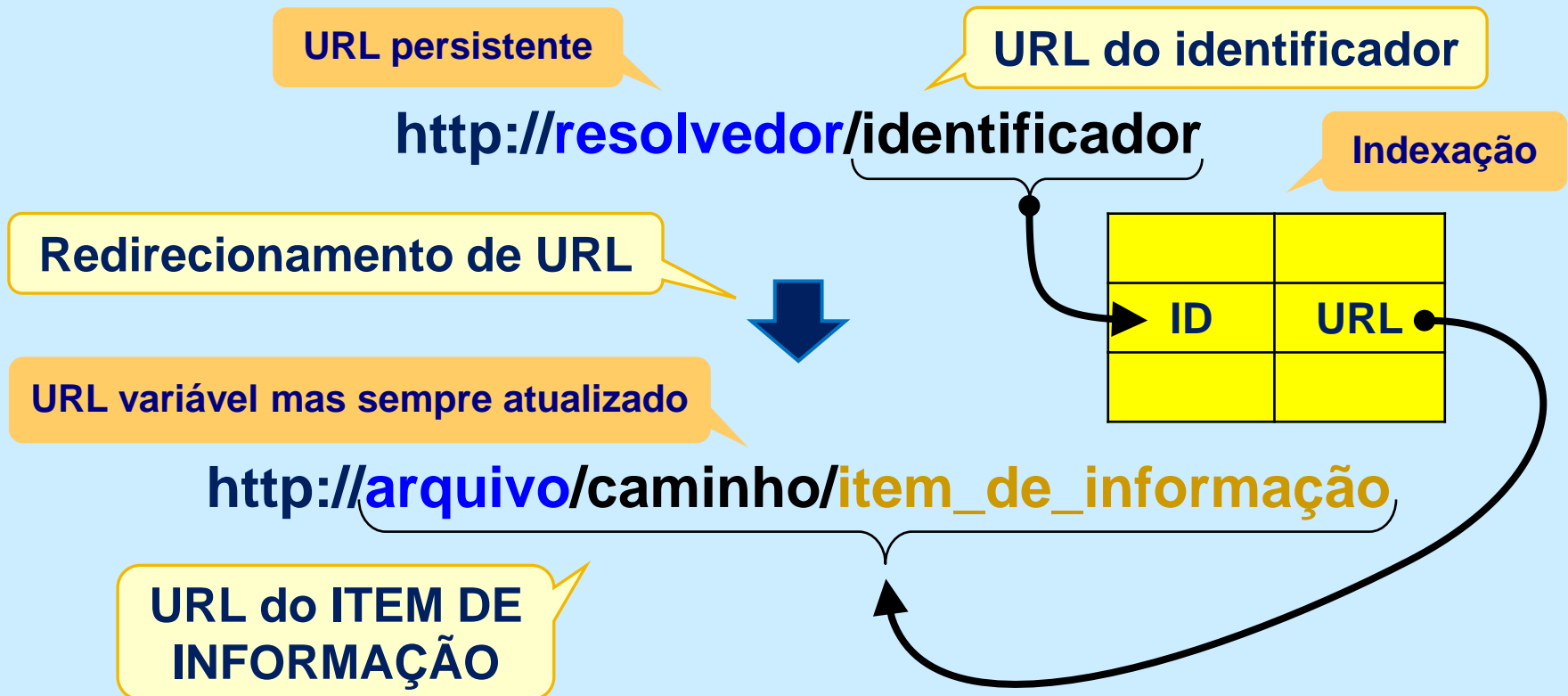
## Sistemas de identificação e indexação

Os dois sistemas são encadeados



## Sistema de resolução

O sistema de resolução de identificador promove um redirecionamento de URL



## 2. Geração de IBI

### Resumo

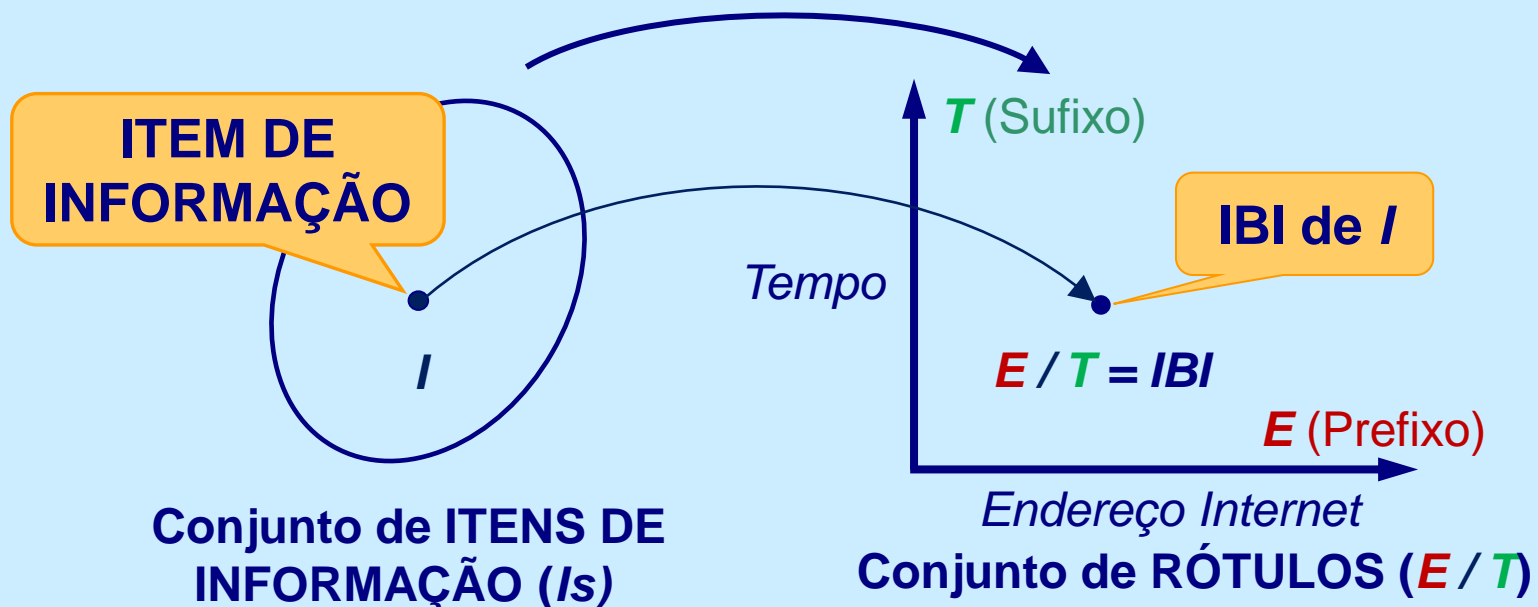
Como no caso do Handle, o rótulo de um IBI é composto de um **PREFIXO** e de um **SUFIXO**. Na **REDE IBI**, o IBI de um ITEM DE INFORMAÇÃO é gerado, uma vez por toda, de forma **plena** e **simples** pelo **ARQUIVO** no qual ele está sendo inserido. Em termos SEMÂNTICOS, o Prefixo é herdado do **ENDEREÇO INTERNET** do próprio ARQUIVO gerador, enquanto que o Sufixo é definido pela **DATA E HORA** (UTC) em que o IBI é gerado. Por sua vez, em termos sintáticos, é IMPORTANTE notar que, a um mesmo ITEM DE INFORMAÇÃO, são atribuídos dois (2) tipos de IBI: o **IBI DE RÓTULO LONGO** e o **IBI DE RÓTULO COMPACTO**. O rótulo compacto possui um **comprimento**, em geral, sensivelmente **menor** do que o do rótulo longo, o que facilita seu manuseio. A seguir são apresentados os princípios que definem, e exemplos que ilustram, a geração dos dois tipos de rótulos de IBI.



## Princípio de identificação por IBI Aspectos semânticos

O identificador **IBI** de um ITEM DE INFORMAÇÃO  $I$  é o **RÓTULO  $E/T$** , onde  $E$ , o **Prefix**, é o **Endereço Internet** do ARQUIVO no instante do armazenamento de  $I$ , e onde  $T$ , o **Sufixo**, representa o **Tempo** (Data e Hora) de ocorrência do armazenamento no ARQUIVO.

### Sistema de Identificação



## Definição e exemplo de dois tipos de rótulo

### Aspectos sintáxicos

#### Rótulo longo (Tipo 1)

**prefixo** / **sufixo**

**endereço\_internet** / **tempo**

**domínio / servidor** / **ano / data\_e\_hora**

**sid.inpe.br / mtc-m16d** / **2021 / 04.17.04.17**

exemplo

#### Rótulo compacto (Tipo 2)

**prefixo** / **sufixo**

**endereço\_internet\_codificado** / **tempo\_codificado**

**8JMKD3MGPDW34R** / **44GP9H5**

exemplo

## Respectivas razões de ser de cada tipo de rótulo

### Rótulo longo (Tipo 1)

**sid.inpe.br / mtc-m16d / 2021 / 04.17.04.17**

exemplo

1. Foi criado para atender o analista de sistema;
2. Serve para ter uma leitura direta do Endereço *Internet* do ARQUIVO que gerou o IBI assim como sua data de geração;
3. Serve de caminho padrão para o armazenamento do ITEM DE INFORMAÇÃO em sistema de arquivo de servidor.

### Rótulo compacto (Tipo 2)

**8JMKD3MGPDW34R / 44GP9H5**

exemplo

1. Foi criado para atender o usuário final;
2. Ajuda a URL a ser breve nas citações bibliográficas;
3. Ajuda a encurtar expressões de busca.

*Geração de IBI*  
(4/8)

## Exemplo de dois URLs persistentes apontando para o mesmo ITEM DE INFORMAÇÃO

<http://urlib.net/sid.inpe.br/mtc-m19/2010/12.03.13.37>

IBI longo

<http://urlib.net/8JMKD3MGP7W/38N29FH>

IBI compacto

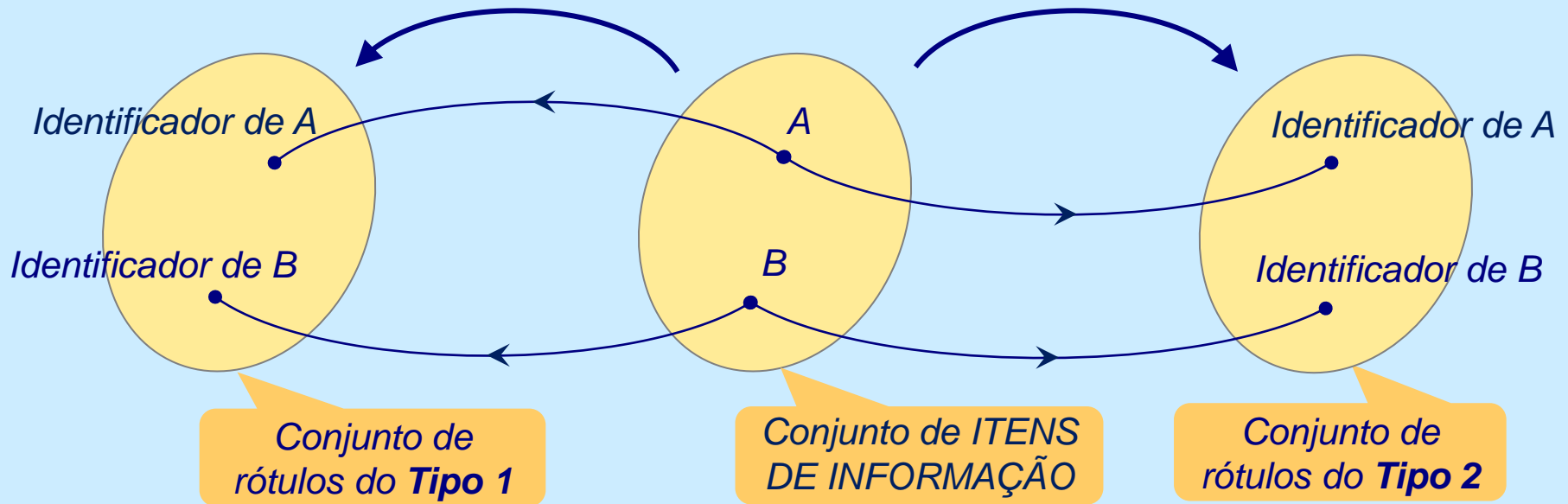
**NOTA:** Neste caso, **dois IBIs**, o longo e o compacto, foram gerados pelo **mesmo ARQUIVO** que, desta forma, gerou simultaneamente essas duas identidades para um **ITEM DE INFORMAÇÃO único**.

## Duplicação do sistema de identificação

A Rede IBI convive com **dois** Sistemas de Identificação

**Sistema de Identificação 1**

**Sistema de Identificação 2**



**NOTA:** A convivência entre dois Sistemas de Identificação é possível porque, por construção, não existe a possibilidade que qualquer rótulo de um sistema possa ser idêntico a um rótulo do outro sistema.

**Geração de IBI**  
(6/8)

## Exemplo de geração de um par de IBIs por um ARQUIVO

O par é formado por: um **IBI longo** (rótulo do tipo 1) e um **IBI compacto** (rótulo do tipo 2)

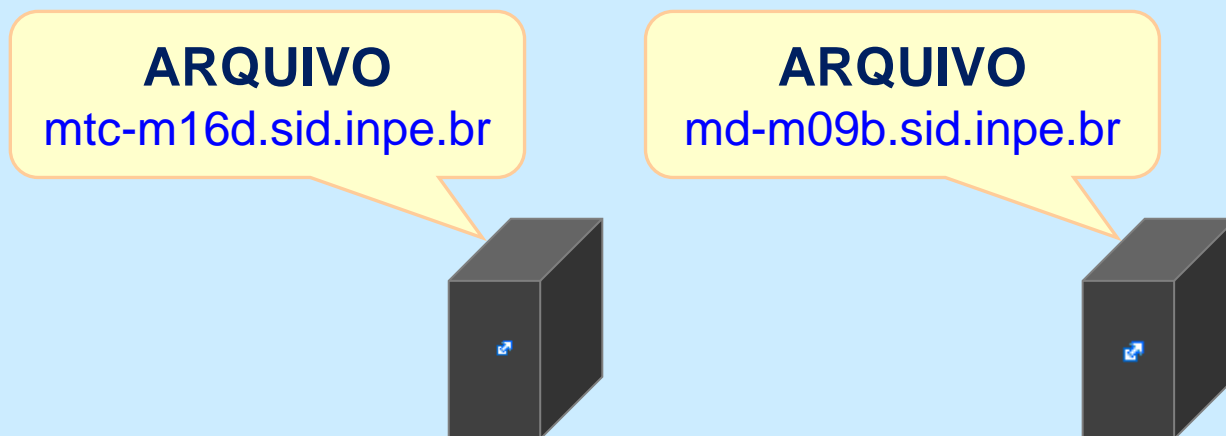
```
serverAddress {mtc-m16d.sid.inpe.br 806}
rep sid.inpe.br/mtc-m16d/2021/04.17.04.17
ibip 8JMKD3MGPDW34R/44GP9H5
```

**IBI compacto**

**NOTA:** Não há necessidade de cadastramento de prefixos, uma vez que eles já que são herdados da Internet.

## Geração em tempo real de pares de IBIs por ARQUIVOS

*Ativar a geração clicando no desenho do ARQUIVO*



**NOTA:** A geração de um par de IBIs para um único ITEM DE INFORMAÇÃO é deixado unicamente por conta de cada ARQUIVO previamente homologado pela entidade de governança da REDE IBI.

Roteiro de demonstração da Rede IBI

*Resolução de IBI*

(8/8)

**Norma ABNT NBR 16066:2012**

**Sistema para geração de Identificador  
com Base na Internet (IBI)**



# 3. Resolução de IBI

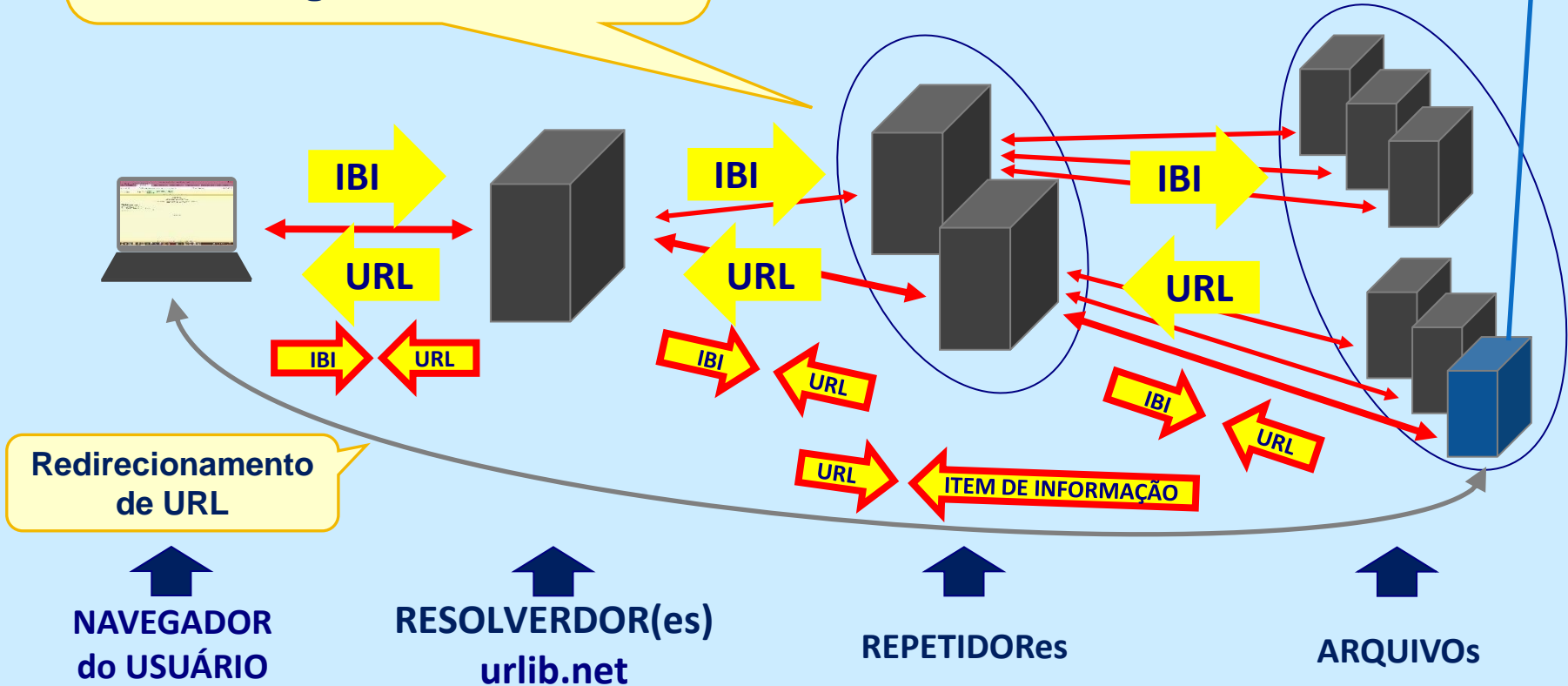
## Resumo

A REDE IBI dispõe de um Sistema de Resolução **simples**, cuja eficiência decorre da troca de mensagens curtas entre servidores da Rede. A REDE IBI é formada pelas seguintes entidades funcionais básicas: RESOLVEDOR(es), REPETIDORES e ARQUIVOS. Como será ilustrado a seguir.

# Entidades da Rede IBI e a comunicação entre elas

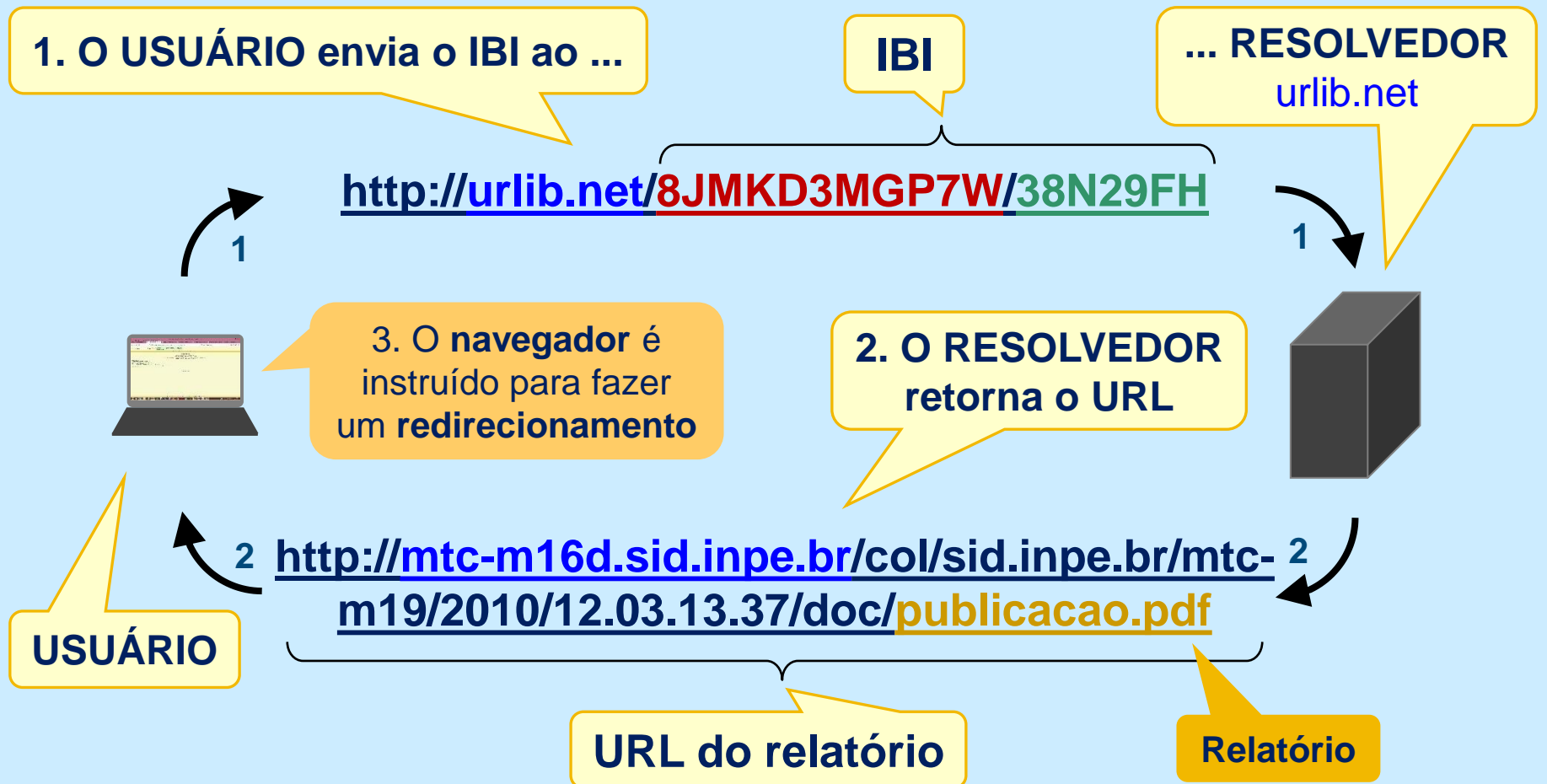
A função dos REPETIDORES é simplesmente reenviar as mensagens recebidas

O ARQUIVO que contém o IBI retorna a URL do ITEM DE INFORMAÇÃO



Redirecionamento de URL

# Solicitação do URL do ITEM DE INFORMAÇÃO ao RESOLVEDOR



*Resolução de IBI*  
(3/7)

## Resultado do redirecionamento de URL do ITEM DE INFORMAÇÃO

URL do  
IBI

<http://urllib.net/8JMKD3MGP7W/38N29FH>

Redirecionamento de URL

URL do  
relatório

mtc-m16d.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-m19/2010/12.03.13.37/doc/publicacao.pdf

tificar agrupam...

1 / 30



67%



Ministério da  
Ciência e Tecnologia



sid.inpe.br/mtc-m19/2010/12.03.13.37-RPQ

Relatório

MINERAÇÃO DE DADOS PARA IDENTIFICAR

**Nota:** Não há indexação de URL por IBIs no RESOLVEDOR.  
A indexação é mantida apenas pelos ARQUIVOS.

**Resolução de IBI**  
(4/7)

# Solicitação do URL do ITEM DE INFORMAÇÃO a um ARQUIVO

1. O RESOLVEDOR envia o IBI ao...

... ARQUIVO  
mtc-m16d.sid.inpe.br

<http://mtc-m16d.sid.inpe.br/sid.inpe.br/mtc-m19@80/2009/08.21.17.02?servicesubject=urlRequest&parsedibiurl.ibi=8JMKD3MGP7W/38N29FH>

IBI

```
archiveaddress      mtc-m16d.sid.inpe.br
contenttype         Data
ibi                 {
                    rep sid.inpe.br/mtc-
m19/2010/12.03.13.37
                    ibip 8JMKD3MGP7W/38N29FH
                    }
ibi.archiveservice  {rep sid.inpe.br/mtc-m19@80/2009/08.21.17.02}
ibi.platformsoftware {rep dpi.inpe.br/banon/1998/08.02.08.56}
state               Original
timestamp           2019-09-24T14:20:29Z
url                 http://mtc-
m16d.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-
m19/2010/12.03.13.37/doc/publicacao.pdf
urlkey              1616120366369-5548225308641975
```

RESOLVEDOR  
urlib.net

2. O ARQUIVO  
retorna esta  
mensagem

*Resolução de IBI*  
(5/7)

## Resposta (ampliada) do ARQUIVO contendo o URL do relatório

<http://mtc-m16d.sid.inpe.br/sid.inpe.br/mtc-m19@80/2009/08.21.17.02?servicesubject=urlRequest&parsedibiurl.ibi=8JMKD3MGP7W/38N29FH>

```
archiveaddress      mtc-m16d.sid.inpe.br
contenttype         Data
ibi                 {
                    rep sid.inpe.br/mtc-m19/2010/12.03.13.37
                    ibip 8JMKD3MGP7W/38N29FH
                    }
ibi.archiveservice  {rep sid.inpe.br/mtc-m19/2009/08.21.17.02}
ibi.platformsoftware {rep dpi.inpe.br/banon/08.02.08.56}
state               Original
timestamp           2020-09-05T23:09:01Z
url                 http://mtc-m16d.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-m19/2010/12.03.13.37/doc/publicacao.pdf
urlkey              1616120366369-5548225308641975
```

**IBI**

**O ARQUIVO retorna o URL do relatório**

## Solicitação do URL do ITEM DE INFORMAÇÃO a um ARQUIVO

O RESOLVEDOR envia o IBI ao...

... ARQUIVO  
md-m09b.sid.inpe.br

<http://md-m09b.sid.inpe.br/urllib.net/www/2020/05.31.18.11?servicesubject=urlRequest&parsedibiurl.ibi=8JMKD3MGP7W/38N29FH>

IBI

RESOLVEDOR  
urllib.net

No caso de inexistência do ITEM DE INFORMAÇÃO a resposta fornecida pelo ARQUIVO é vazia.

Roteiro de demonstração da Rede IBI

*Resolução de IBI*  
(7/7)

**Norma ABNT NBR 16709:2018**

**Sistema para resolução de  
Identificador com Base na Internet (IBI)**



# 4. Rede IBI piloto

## Resumo

A REDE IBI piloto será rapidamente revisitada, elencando marcos, estrutura, importância e simplicidade.

## **Alguns marcos da Rede IBI piloto**

- Foi idealizada em 1995;
- Incorporou o RESOLVEDOR urlib.net em 2007;
- Contou com a hospedagem do RESOLVEDOR no NIC.br em 2018;

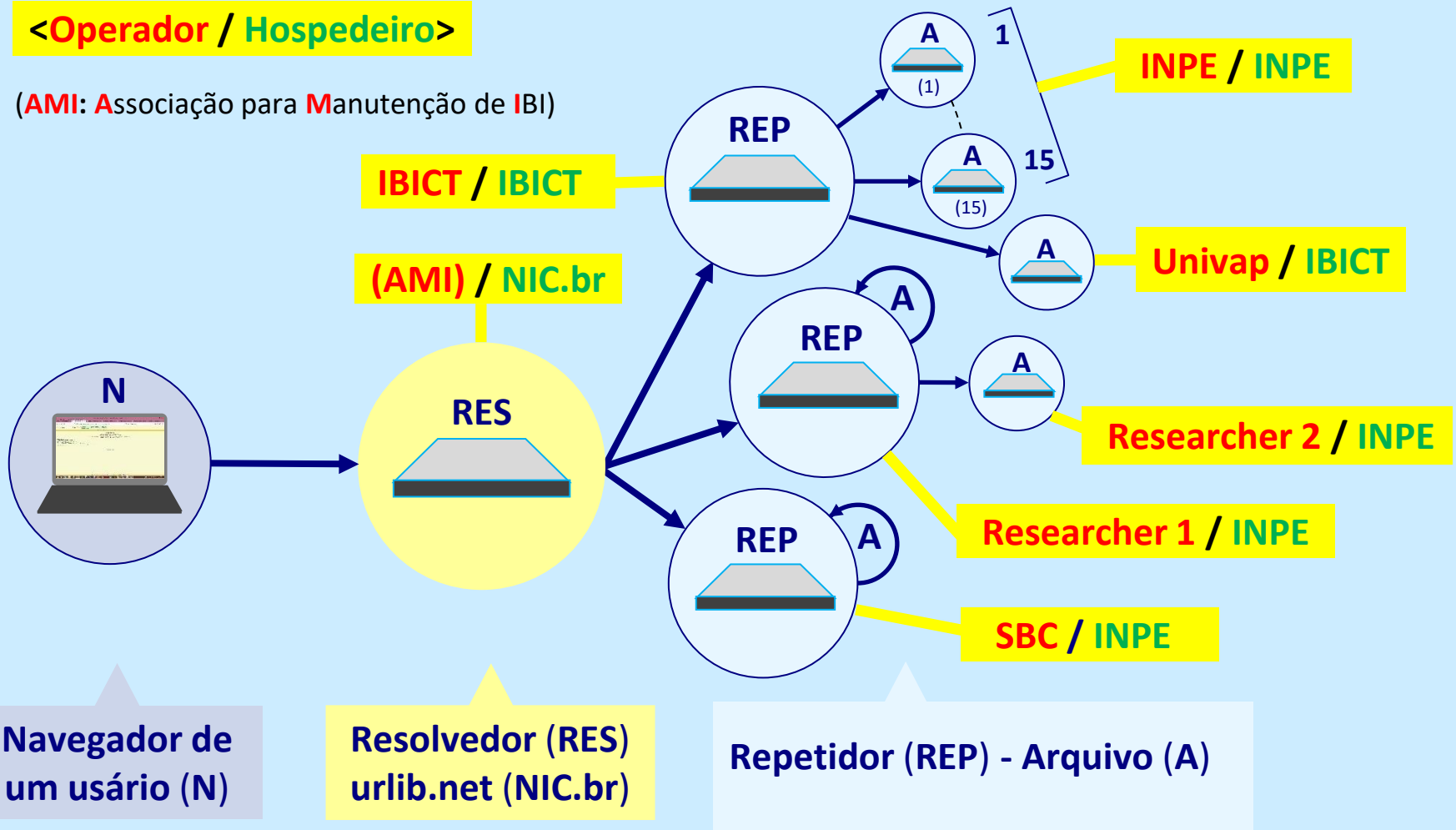
Em abril de 2021:

- Hospeda mais de 65000 ITENS DE INFORMAÇÃO;
- Possui 21 nós hospedados em 9 servidores;
- É hospedada em 3 Instituições;
- Dá acesso aos Acervos de 5 entidades.

# Rede IBI piloto em abril de 2021

<Operador / Hospedeiro>

(AMI: Associação para Manutenção de IBI)



Navegador de um usuário (N)

Resolver (RES)  
urlib.net (NIC.br)

Repetidor (REP) - Arquivo (A)

## Importância e simplicidade

- Resolve a **preservação** de longo prazo do acesso aos ITENS DE INFORMAÇÃO;
- **Não há cadastro próprio** de prefixo. Os prefixos são simplesmente herdados da Internet;
- A **reutilização de prefixo** pode ser imediato e sem riscos de colisões;
- **Não há indexação** dos URLs por IBIs nem no RESOLVEDOR, nem nos REPETIDORES;
- **Não há latência** em decorrência de uma alteração de URL.

**Obrigado!**

# Anexo

**Caso da resolução do IBI longo de um  
ITEM DE INFORMAÇÃO quando de  
sua migração entre ARQUIVOS**

# Solicitação do URL do ITEM DE INFORMAÇÃO ao RESOLVEDOR



## Resolução de IBI (4/7)

### Solicitação do URL do ITEM DE INFORMAÇÃO a um ARQUIVO

1. O RESOLVEDOR envia o IBI ao...

... ARQUIVO  
mtc-m16d.sid.inpe.br

<http://mtc-m16d.sid.inpe.br/sid.inpe.br/mtc-m19@80/2009/08.21.17.02?servicesubject=urlRequest&parsedibiurl.ibi=sid.inpe.br/mtc-m19/2010/12.03.13.37>

IBI longo

```
archiveaddress      mtc-m16d.sid.inpe.br
contenttype         Data
ibi                  {
                    rep sid.inpe.br/mtc-
m19/2010/12.03.13.37
                    ibip 8JMKD3MGP7W/38N29FH
                    }
ibi.archiveservice  {rep sid.inpe.br/mtc-m19@80/2009/08.21.17.02}
ibi.platformsoftware {rep dpi.inpe.br/banon/1998/08.02.08.56}
state               Original
timestamp           2020-09-05T23:09:01Z
url                 http://mtc-
m16d.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-
m19/2010/12.03.13.37/doc/publicacao.pdf
urlkey              1619149949189-916375171467764
```

RESOLVEDOR  
urlib.net

2. O ARQUIVO  
retorna esta  
mensagem



*Resolução de IBI*  
(5/7)

## Resposta (ampliada) do ARQUIVO contendo o URL do relatório

<http://mtc-m16d.sid.inpe.br/sid.inpe.br/mtc-m19@80/2009/08.21.17.02?servicesubject=urlRequest&parsedibiurl.ibi=sid.inpe.br/mtc-m19/2010/12.03.13.37> 

```
archiveaddress      mtc-m16d.sid.inpe.br
contenttype         Data
ibi                 {
                    rep sid.inpe.br/mtc-m19/2010/12.03.13.37
                    ibi 3MGP7W/38N29FH
                    mtc-m19@80/2009/08.21.17.02}
                    anon/1998/08.02.08.56}
                    1Z
url                 http://mtc-m16d.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-m19/2010/12.03.13.37/doc/publicacao.pdf
urlkey              1619149949189-916375171467764
```

**IBI longo**

O ITEM DE INFORMAÇÃO está no ARQUIVO **mtc-m16d.sid.inpe.br** e o prefixo do seu IBI foi gerado a partir de um ARQUIVO que tinha como Endereço *Internet* **mtc-m19.sid.inpe.br**

**O ARQUIVO  
retorna o URL  
do relatório**