

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

Atualizada em abril de 2023

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
IBI	=	I dentificador com 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
www.xxx.br	=	ex. de Endereço <i>Internet</i> de servidor

Sequência dos Conteúdos Apresentados

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

1. Navegação perena

Resumo

A **navegação perena** na Internet deveria ser uma garantia para o USUÁRIO, no entanto, a falta de navegação perena ocorre com certa frequência. Este é o caso, por exemplo, de um 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 perena, 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_biombras_brasileiros.html

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

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

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 → 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

O URL
atualizado...

The screenshot shows the website of the Ministry of Science, Technology and Innovation. The header includes the ministry's name and a search bar. Below the header is a navigation menu with links for 'Perguntas Frequentes', 'Ouvidoria', 'Corregedoria', 'Dados Abertos', and 'Sala de Imprensa'. The main content area features a large orange banner with the text 'SALA DE IMPRENSA'. Below this, there is a breadcrumb trail: 'VOCÊ ESTÁ AQUI: PÁGINA INICIAL > SALA DE IMPRENSA > LISTA DE NOTÍCIAS > SEMINÁRIO AVALIA PROJETOS DESENVOLVIDOS EM BIOMBRAS BRASILEIROS'. The main article title is 'Seminário avalia projetos desenvolvidos em biomas brasileiros'. The article text states: 'Evento em Brasília apresenta andamento de 30 projetos que propõem soluções para uso sustentável da Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal'. It is attributed to 'por ASCOM - publicado 11/11/2019 14h25. Última modificação 12/11/2019 20h35.' and includes social media sharing icons. Below the text is a video player showing a panel discussion with four people seated at a table with the CNPq logo.

... dá acesso à
notícia esperada

Resultado da troca do URL após 25 de março de 2023

http://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2019/11/Seminario_avalia_projetos_desenvolvidos_em_biombras_brasileiros.html

O URL
atualizado...

A notícia
sumiu

... dá agora acesso
à uma página em
branco

Busca pela notícia no Google feita em 25/03/2023

<https://www.orzil.org/noticias/seminario-avalia-projetos-desenvolvidos-em-biomas-brasileiros/>

O URL encontrado não é do MCTI



O URL da foto está desatualizada

A foto sumiu

Solução paliativa para consertar o URL desatualizado da foto na página do ORZIL

Na ocasião da migração foi também implementada pelo MCTI uma:

Troca de nome de domínio de servidor

www.mctic.gov.br → antigo.mctic.gov.br

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

URL desatualizado

<http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/backend/galeria/fotos/2019/11/11/WhatsApp Image 20191111 at 144930.jpeg>

por:

Atualização de URL

URL atualizado

<http://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/backend/galeria/fotos/2019/11/11/WhatsApp Image 20191111 at 144930.jpeg>

Resultado da troca do URL necessária na página do ORZIL

http://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/backend/galeria/fotos/2019/11/11/WhatsAppApp_Image_20191111_at_144930.jpeg

O URL
atualizado...



... dá acesso à
foto 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.**

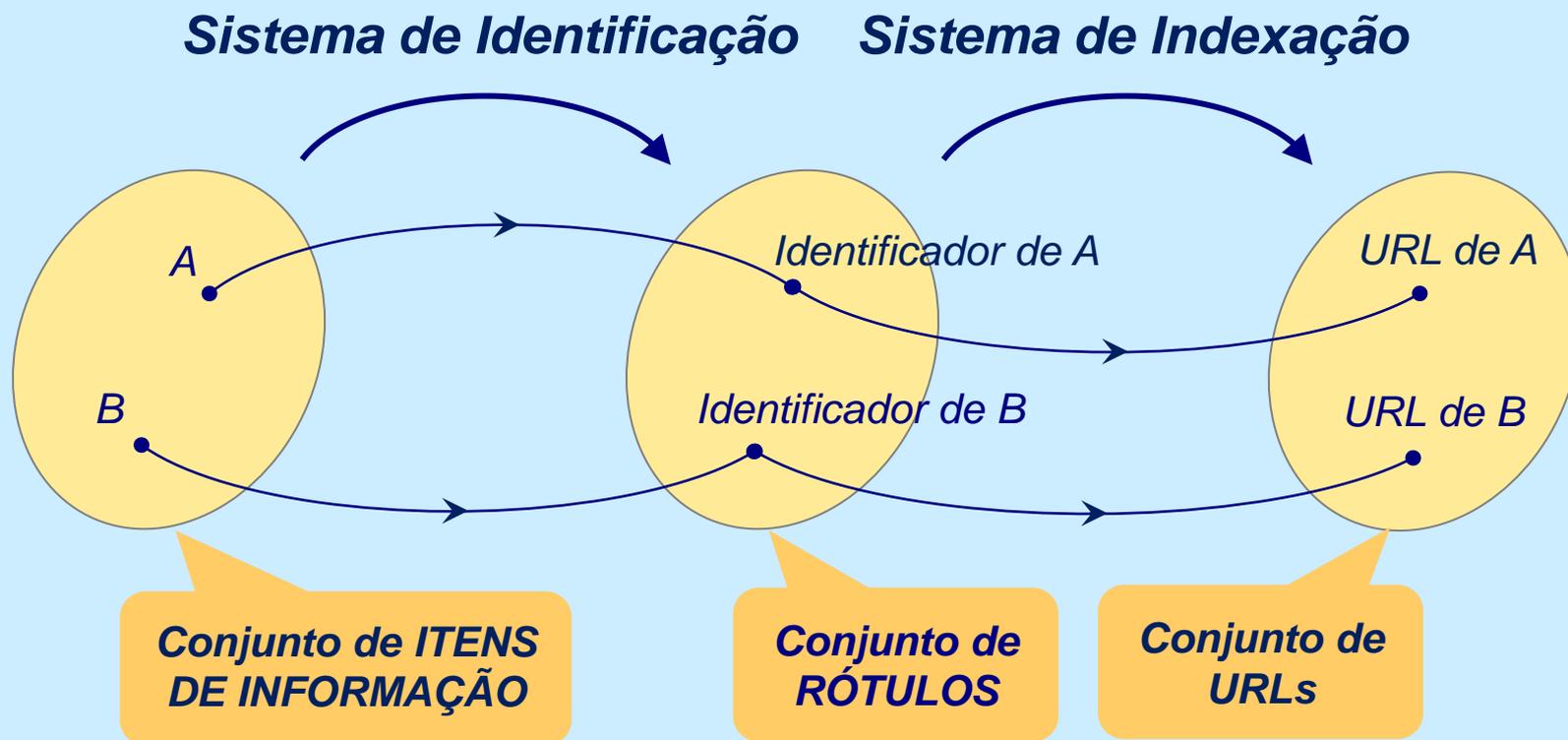
Uma solução DEFINITIVA genérica para evitar imprevista desatualização de URL

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

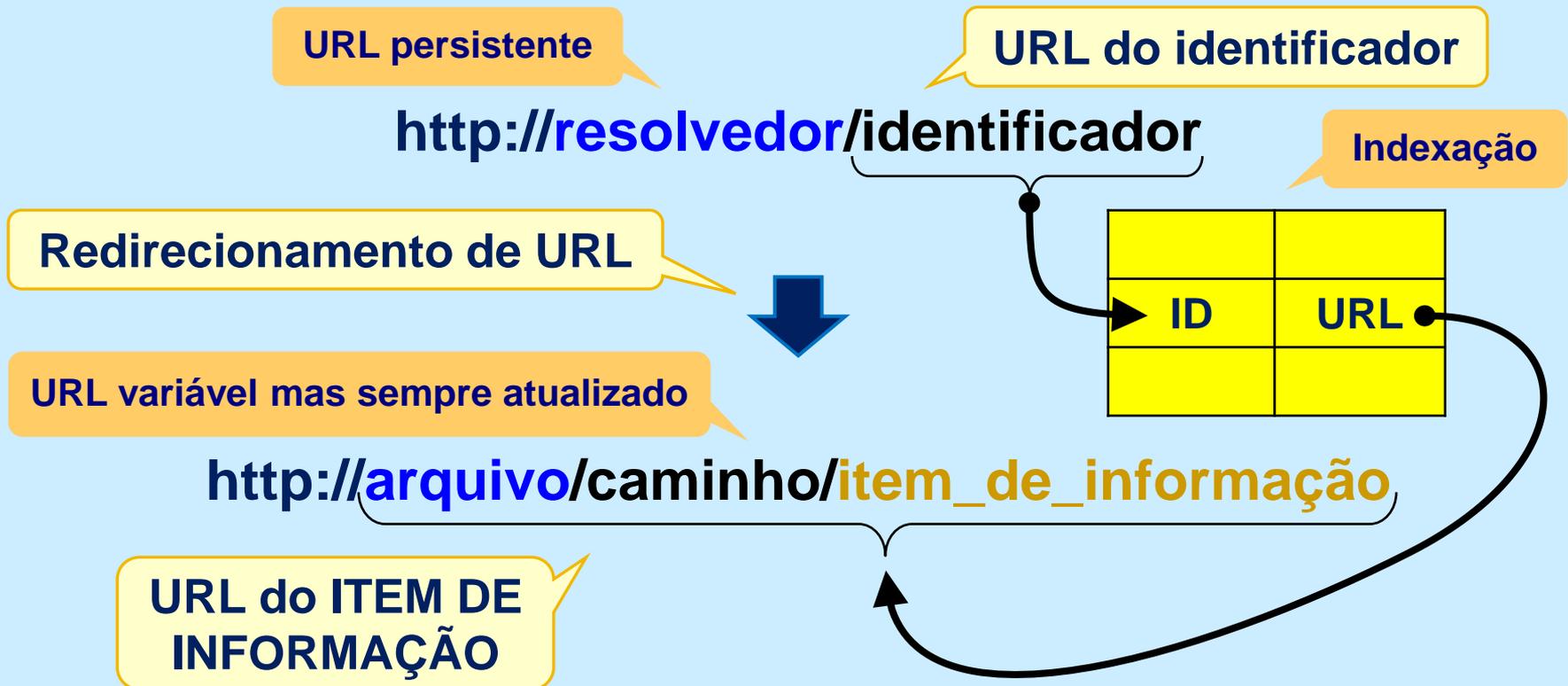
Sistemas de identificação e indexação

Os dois sistemas são encadeados



Sistema de resolução

O sistema de resolução de identificador promove um redirecionamento de URL



2. Geração de IBI

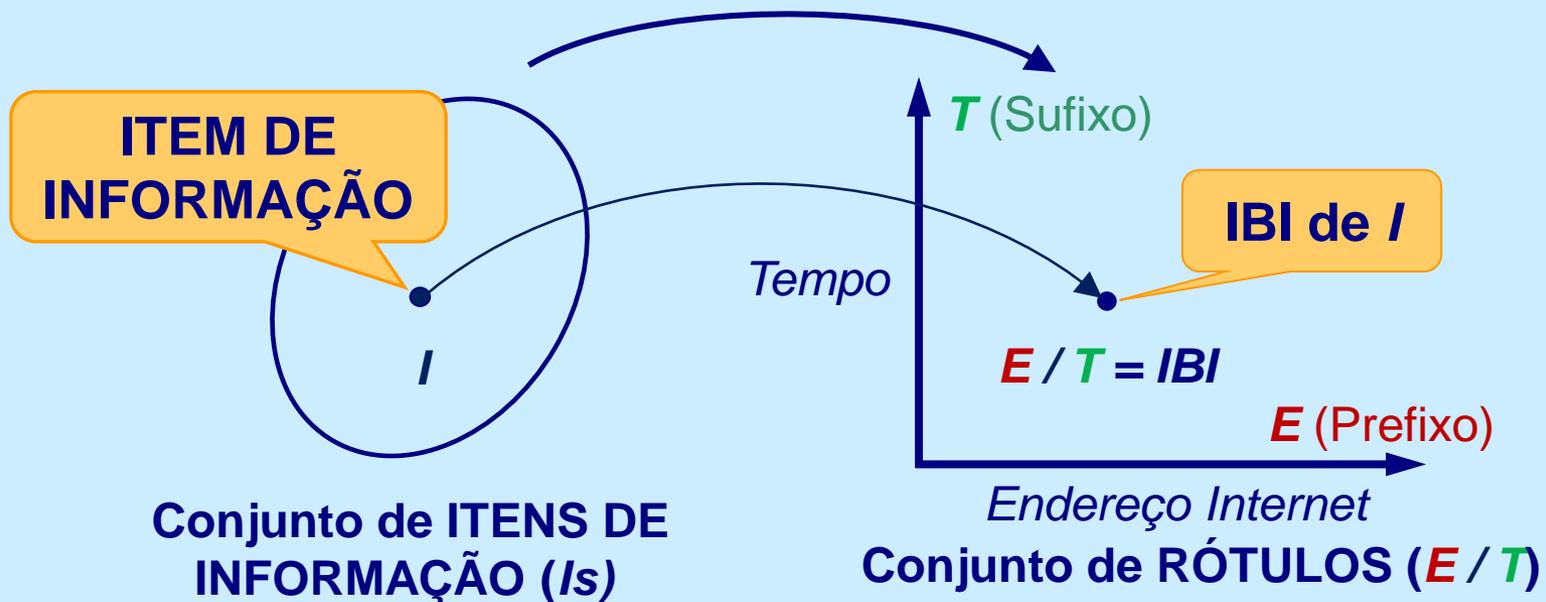
Resumo

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

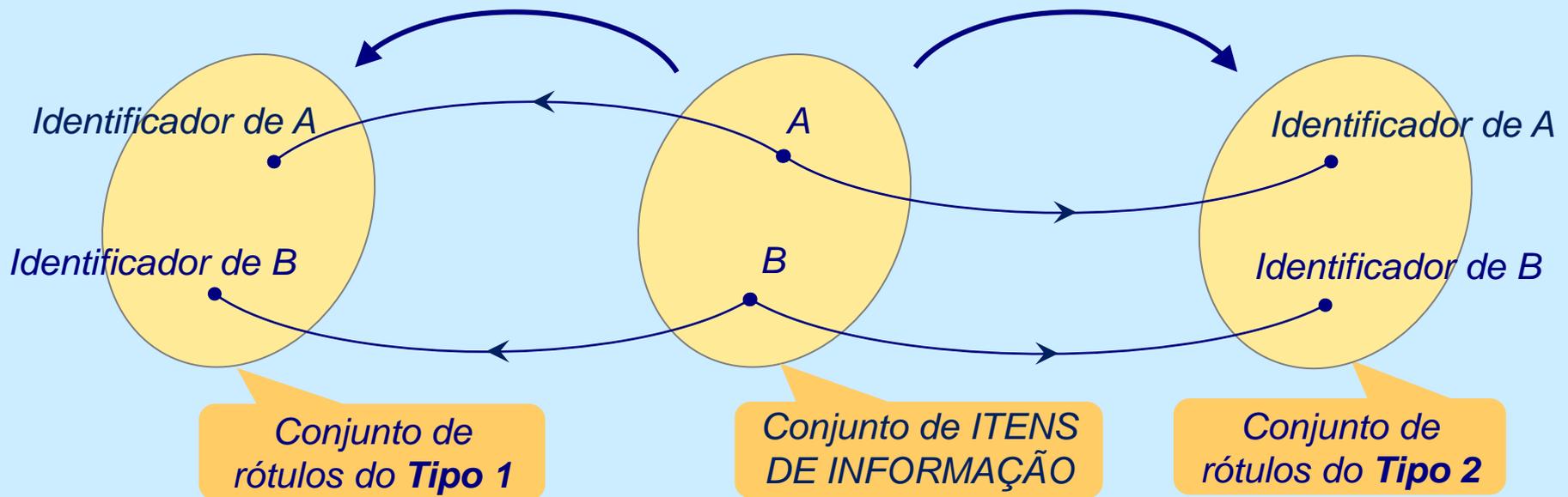
NOTA: Neste caso, **dois IBIs**, o longo e o compacto, foram gerados pelo **mesmo ARQUIVO** que, desta forma, gerou simultaneamente essas duas identidades para um **ITEM DE INFORMAÇÃO único**.

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 longo

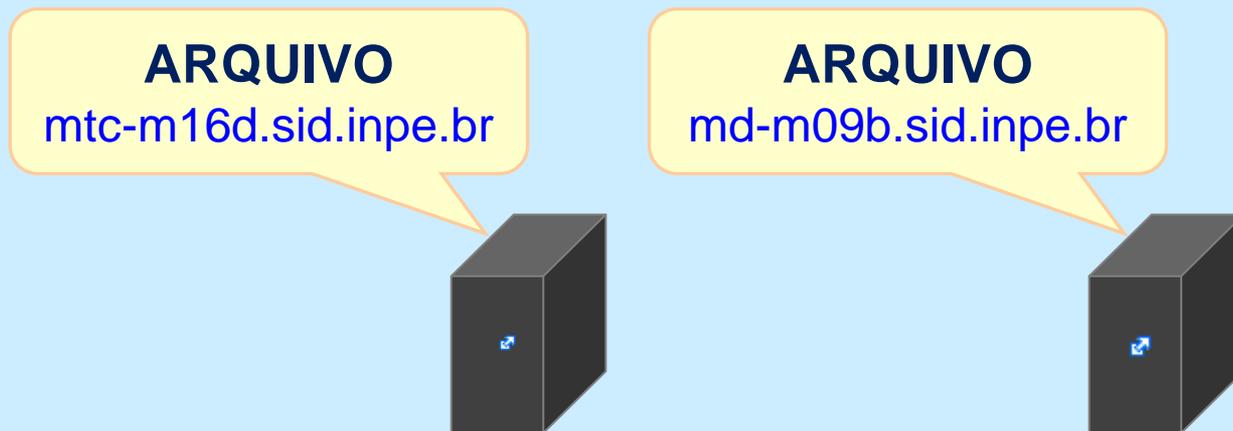
ARQUIVO gerador

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

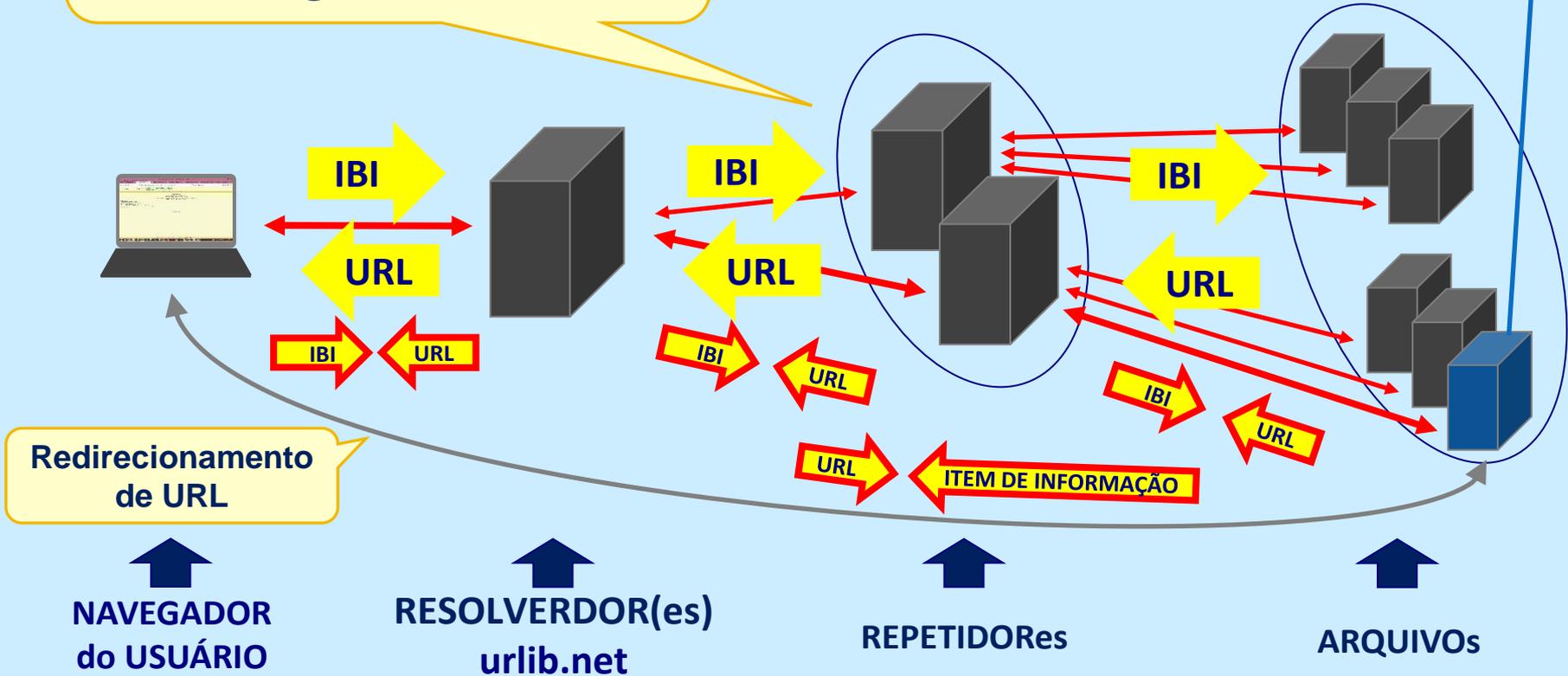
Resumo

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.

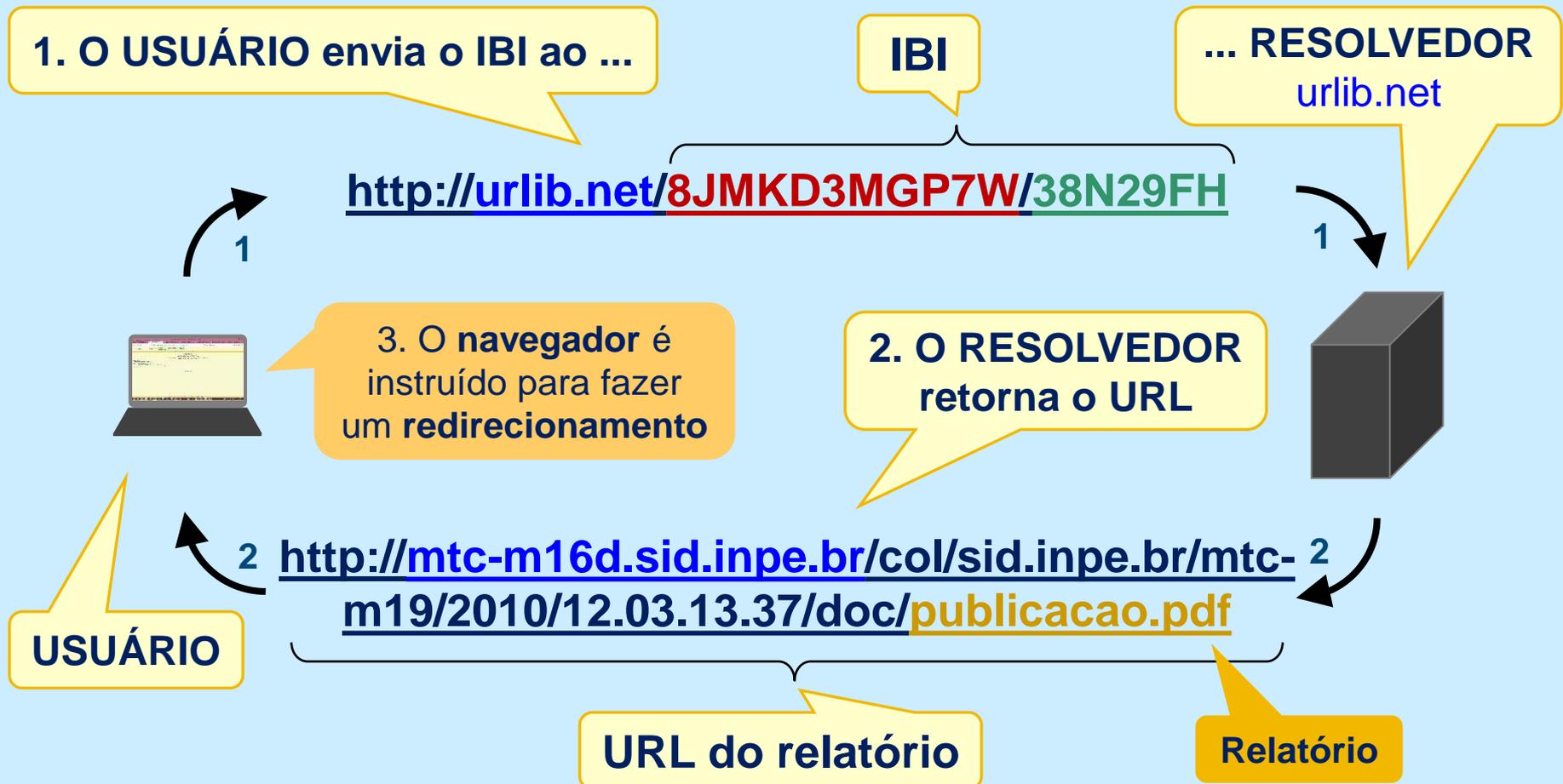
Entidades da Rede IBI e a comunicação entre elas

A função dos REPETIDORES é simplesmente reenviar as mensagens recebidas

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



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://urlib.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?servicessubject=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](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;

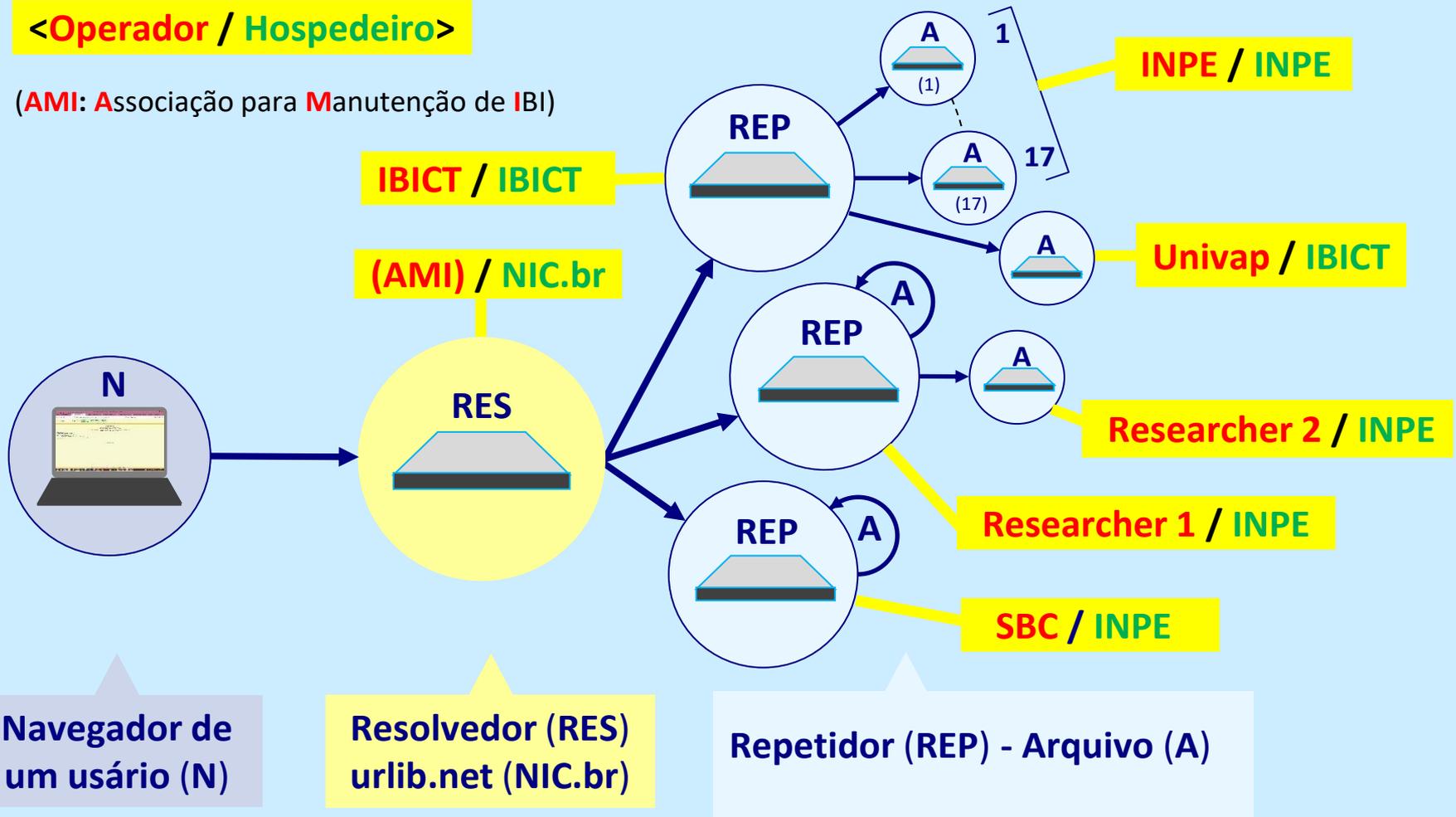
Em abril de 2021:

- 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**