



# WTR

WORKSHOP  
DE TECNOLOGIA DE REDES DO POP-ES

> 2022

13  
JUL

## TOP - TESTE OS PADRÕES

VERIFICAÇÃO DO USO DOS PADRÕES  
TÉCNICOS MODERNOS DE INTERNET



## TOP – Teste os Padrões

- Por que?
- Motivação / O que é?
- Quem deve agir?
- Testes realizados
- Quem é TOP?
- Apoio



PROGRAMA  
**INTERNET  
+SEGURA**

**TOP**  
TESTE OS PADRÕES



<https://top.nic.br>

# TOP – Teste os Padrões – Por quê?

A Internet está em constante evolução para poder continuar crescendo e ampliando os serviços oferecidos à sociedade

**Os protocolos padronizados utilizados na Internet tem suas novas versões e muitos as desconhecem**

A ferramenta TOP mostra a importância destes novos padrões e como podem ajudar a reduzir as ameaças na Internet e permitir sua expansão



<https://top.nic.br>

Os padrões técnicos originais de Internet datam das décadas de 70 e 80, quando o número de usuários de Internet era pequeno

**Atualmente, existem bilhões de usuários utilizando a Internet com informações sensíveis!**

Os padrões antigos não conseguem atender à escala atual de crescimento e nem aos modernos requisitos de segurança. Ex.: violação do SMTP para falsificar o endereço do remetente de e-mails

**Devemos começar a usar padrões novos e mais inteligentes que mantenham a Internet que utilizamos confiável**

A boa notícia é que os padrões técnicos modernos de Internet estão disponíveis



<https://top.nic.br>

# TOP – Teste os Padrões – O que é?

Ajuda a verificar se a Internet que utiliza está seguindo os **padrões abertos** mais recentes

Informa se o *site, e-mail* ou conexão à Internet utilizada segue os **padrões técnicos mais modernos e confiáveis**

Sugere o que pode ser feito se os padrões não são seguidos

**Adaptado pelo NIC.br, utiliza como base o Internet.nl ( iniciativa da holandesa Internet Standards Platform )**

Outras implementações baseadas no mesmo código de testes:

- Sikkerpånettet.dk ( <https://xn--sikkerpnettet-vfb.dk/> )
- .auCheck ( <https://aucheck.com.au/> )



<https://top.nic.br>



# TOP – Teste os Padrões – Quem deve agir?

**Não utilizar os padrões técnicos modernos é um risco não só para o usuário individual, mas para a economia do país e do mundo**

As **operadoras, provedores de acesso, de hospedagem de sites e de e-mail** devem se encarregar da implementação dos padrões técnicos modernos de Internet e configurá-los corretamente

**Se os resultados dos testes mostrarem alguma deficiência, o usuário pode enviar uma mensagem a respeito à sua operadora ou provedor de serviço!**



<https://top.nic.br>

# TOP – Teste os Padrões – Sobre os testes

O TOP verifica a correta implementação dos padrões técnicos modernos de Internet que melhoram a **confiabilidade** e **qualidade** dos serviços *on-line*

- **Teste TOP - Site:** IPv6, DNSSEC, HTTPS e Opções de Segurança
- **Teste TOP - E-mail:** IPv6, DNSSEC, Marcas de Autenticidade e STARTTLS/DANE
- **Teste TOP - IPv6 e DNSSEC da sua rede**

**Uma pontuação de 100% significa que um *site*, *e-mail* ou conexão à Internet foi testado e está em conformidade com os padrões modernos de Internet, porém não significa que o serviço seja totalmente seguro**

Os testes baseiam-se nos padrões técnicos especificados em RFCs e em padrões técnicos recomendados por entidades internacionais



<https://top.nic.br>



**Após o teste ser finalizado é gerado um relatório com os resultados dos testes**

Os testes principais possuem categorias e estas subtestes

**Ex.: Teste TOP - *Site*, possui uma categoria HTTPS, que inclui o subteste HSTS**

Um subteste tem três níveis de exigência: **Exigido**, **Recomendado** e **Opcional**

**Cada teste resulta em uma pontuação percentual geral**

- Cada **categoria pesa** de forma **uniforme** no percentual geral
- Somente os subtestes com nível de exigência **Exigido** contribuem para a **pontuação geral**
- *Sites* e serviços de *e-mail* com pontuação de **100%** são incluídos no **Quem é TOP**
- As pontuações são transparentes e individualizadas

Os resultados para cada categoria de teste e subteste podem ser: **Bom**, **Ruim**, **Aviso**, **Informação**



<https://top.nic.br>

# TOP – Teste os Padrões – Quem é TOP?

## Quem é TOP - Campeões!

- Domínios que pontuaram 100% no **Teste TOP – Site** e **Teste TOP – E-mail**

## Quem é TOP - Site

- Domínios que pontuaram 100% no Teste TOP – Site

## Quem é TOP – E-mail

- Domínios que pontuaram 100% no Teste TOP – E-mail

## Quem é TOP – Hospedagem

- Domínios que pontuaram 2 x 100% no Teste TOP – Site e Teste TOP – E-mail
- Domínios de clientes 2 x 100%
- Registro comercial
- Apenas por solicitação



# Testes Realizados – Teste TOP - Site

Conexão segura (HTTPS)	
HTTP	HTTPS disponível
	Redirecionamento para HTTPS
	Compressão HTTP
	HSTS
TLS	Versão de TLS
	Cifras (Seleções de algoritmos)
	Ordem das cifras
	Parâmetros de troca de chaves
	Função hash para troca de chaves
	Compressão TLS
	Renegociação segura
	Renegociação iniciada pelo cliente
	0-RTT
	OCSP stapling
Certificado	Cadeia de confiança do certificado
	Chave pública do certificado
	Assinatura do certificado
	Nome de domínio no certificado
DANE	Existência de DANE
	Validade de DANE

Endereço IP moderno (IPv6)	
Servidores de nomes	Endereços IPv6 para servidores de nomes
	Acessibilidade IPv6 dos servidores de nomes
Servidor web	Endereços IPv6 para servidor web
	Acessibilidade IPv6 do servidor web
	Mesmo site com endereços IPv6 e IPv4

Nome de domínio assinado (DNSSEC)	
Existência de DNSSEC	
Validade de DNSSEC	

Cabeçalhos de segurança HTTP	
X-Frame-Options	
X-Content-Type-Options	
Content-Security-Policy (CSP)	
Existência de Referrer-Policy	

Exigido

Recomendado

Opcional

# Testes Realizados – Teste TOP - *E-mail*

## Endereço IP moderno (IPv6)

Servidores de nomes	Endereços IPv6 para servidores de nomes
	Acessibilidade IPv6 dos servidores de nomes
Servidor(es) de e-mail	Endereços IPv6 para servidor(es) de e-mail
	Acessibilidade IPv6 do(s) servidor(es) de e-mail

## Nomes de domínio assinados (DNSSEC)

Domínio do endereço de e-mail	Existência de DNSSEC
	Validade de DNSSEC
Domínio(s) do(s) servidor(es) de e-mail	Existência de DNSSEC
	Validade de DNSSEC

## Marcas de autenticidade contra phishing (DMARC, DKIM and SPF)

DMARC	Existência de DMARC
	Política de DMARC
DKIM	Existência de DKIM
SPF	Existência de SPF
	Política de SPF

## Conexão segura com servidor de e-mail (STARTTLS e DANE)

TLS	STARTTLS disponível
	Versão de TLS
	Cifras (Seleções de algoritmos)
	Ordem das cifras
	Parâmetros de troca de chaves
	Função hash para troca de chaves
	Compressão TLS
	Renegociação segura
Certificado	Renegociação iniciada pelo cliente
	0-RTT
	Cadeia de confiança do certificado
	Chave pública do certificado
DANE	Assinatura do certificado
	Nome de domínio no certificado
	Existência de DANE
	Validade de DANE
	Esquema de substituição de DANE

Exigido

Recomendado

Opcional

## Endereços modernos acessíveis (IPv6)

Conectividade IPv6 do servidor recursivo de DNS

Conectividade IPv6 (via DNS)

Conectividade IPv6 (direta)

Extensões de privacidade para IPv6

Conexão IPv4 (via DNS)

## Validação de assinatura de domínio (DNSSEC)

Validade de DNSSEC

Exigido

Opcional



<https://top.nic.br>



# TOP – Teste os Padrões – Resultados - Geral

## Teste TOP - Site

Domínios Únicos	Score 100%	IPv6 100%	DNSSEC 100%	TLS 100%	OPC SEG 100% *	Testes Realizados
6.880	242	1.703	1.464	507	0	16.411
	4%	25%	21%	7%	0%	

## Teste TOP - E-mail

Domínios Únicos com MX	Score 100%	IPv6 100%	DNSSEC 100%	M. Aut. 100%	STARTTLS DANE 100%	Testes Realizados
2004	30	461	229	411	57	5774
	1%	23%	11%	21%	3%	

\* Recomendado / Opcional

## Teste TOP - IPv6 e DNSSEC

ASes com medições 100% - IPv6	1.644	Testes Realizados 42.328
ASes com medições 100% - DNSSEC	1.332	
ASes com medições 100% - IPv6 + DNSSEC	1.326	
Total de ASes únicos testados	3.419	

# TOP – Teste os Padrões – Categoria Universidades

## Teste TOP - Site

Qtd Domínios Únicos Universidades	Score 100%	IPv6 100%	DNSSEC 100%	TLS 100%	OPC SEG 100% *
422	12	91	84	40	0
	3%	22%	20%	9%	0%

## Teste TOP - E-mail

Qtd Dom com MX Universidades	Score 100%	IPv6 100%	DNSSEC 100%	M. Aut. 100%	STARTTLS DANE 100%
119	0	33	8	13	0
	0%	28%	7%	11%	0%

\* Recomendado / Opcional

Utilize a ferramenta TOP para ajudar a corrigir as configurações dos serviços prestados e ajude a melhorar a segurança da infraestrutura da Internet

<https://top.nic.br>



# TOP – Teste os Padrões - Apoio



A CONECTIVIDADE AO SEU ALCANCE



# Obrigado

Gilberto Zorello

gzorello@nic.br

<https://top.nic.br>



PATROCÍNIO

REALIZAÇÃO



MINISTÉRIO DO  
TURISMO

MINISTÉRIO DA  
DEFESA

MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

MINISTÉRIO DAS  
COMUNICAÇÕES

MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÕES

