



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

CARLOS COLETTI
carlos.coletti@unesp.br

Daniel Longhi
daniel.longhi@unesp.br

E-mail com IPv6 na Unesp



Domínios com IPv6 desde 2012



34 Faculdades

~60 mil usuários

E-mail com IPv6

Era uma vez...

Ao falarmos em IPv6 aos network admins:



E-mail com IPv6

Era uma vez...

Ao falarmos em IPv6 aos network admins:



E-mail com IPv6

Era uma vez...

Ao falarmos em IPv6 aos network admins:



E-mail com IPv6

Era uma vez...

Ao falarmos em IPv6 aos Postmasters:



Problemas do SMTP

Simple Mail Transfer Protocol

Poucos mecanismos de controle

Facilidades para forjar remetentes

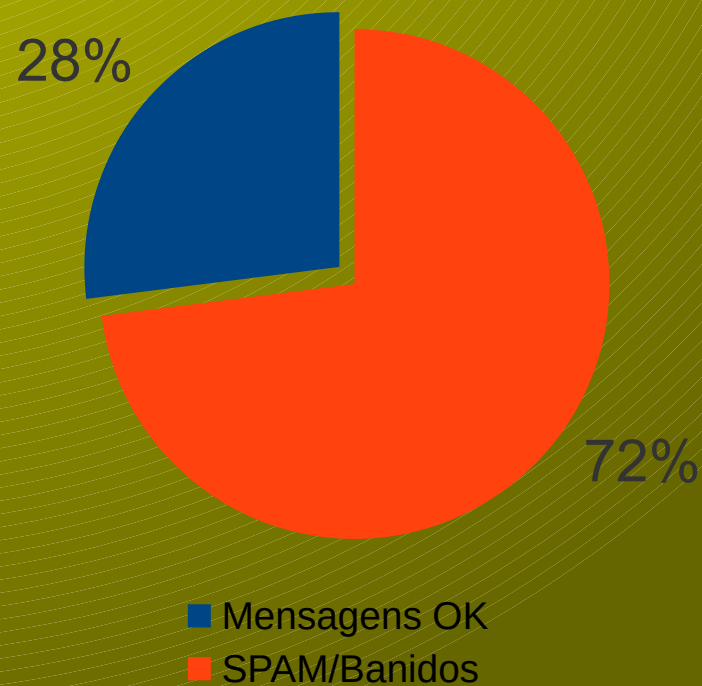


Poucos provedores implementam mecanismos de segurança

SPAM

Estatísticas de Mensagens

Domínio @unesp.br
Base: Nov/2015



O que fazer contra o SPAM?

IP Reverso: Verifica se o IP do sender possui registro PTR no DNS

Greylist: Cria uma lista de IPs confiáveis

RBL: Reputation Block List – Listagem de IPs considerados spammers

DNSBL: DNS Block List – Listagem de domínios e IPs considerados spammers

SPF: Sender Policy Framework

- Verifica se o IP de origem é permitido para aquele domínio

DKIM: Domain Keys Identified Mail

- Verifica a assinatura do campo FROM: contra o domínio de origem

DMARC: Domain-based Message Authentication, Reporting and Conformance

- Domínio de origem define a política de ações
- Baseado no resultado da checagem DKIM e SPF

Anti SPAM: softwares atribuem pontuação à mensagem, baseado em suas características

Desafios com o IPv6

Alto número de endereços possíveis

- Bloquear qual prefixo? (/64, /56, /48)
- Tamanho da Block List se tornará inviável
- Spammers podem usar um IP e substituí-lo rapidamente por outro

Internet das Coisas:

- Novos dispositivos enviando e-mails
- Como lidar com isso?

Oportunidades com o IPv6

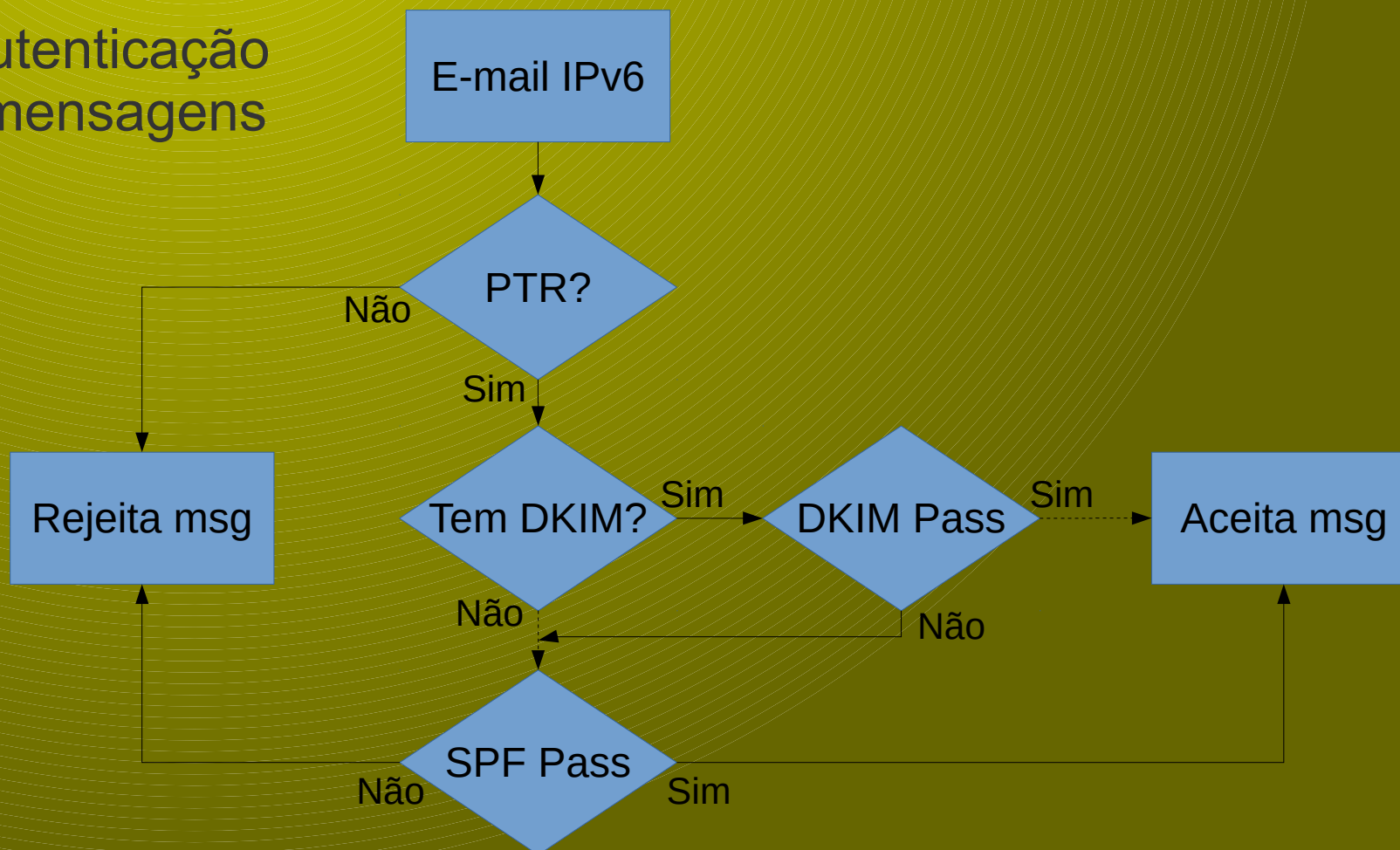
OK, a guerra contra o SPAM é grande!

E se o IPv6 fosse uma oportunidade de fazermos algo diferente do IPv4 para resolver o problema??

Então o que fazer?

Proposta para e-mail no IPv6

1) Autenticação de mensagens



Proposta para e-mail no IPv6

2) Criptografia TLS entre os MTAs



Proposta para e-mail no IPv6

2) Criptografia TLS entre os MTAs

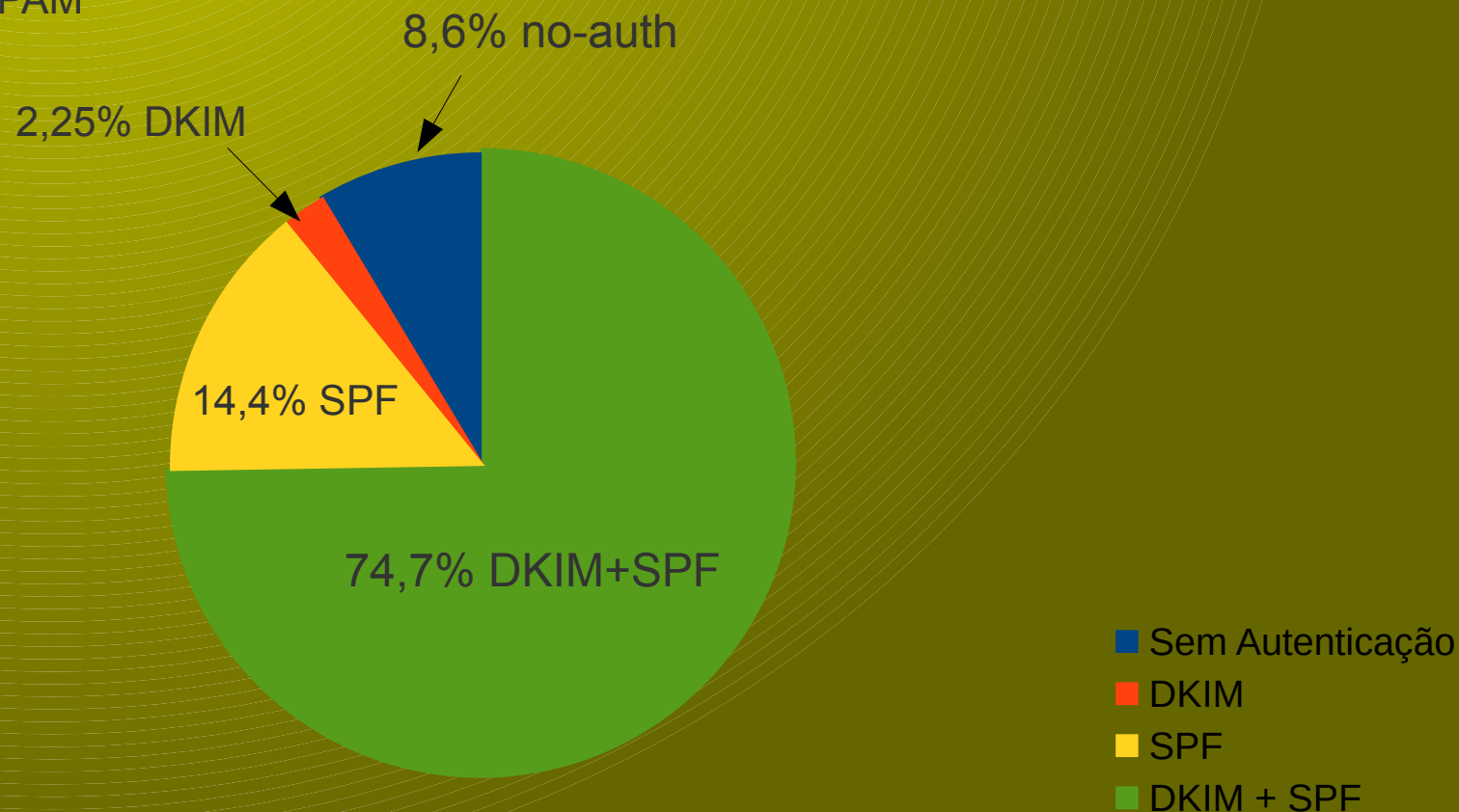


Mais números

Domínio @gmail.com

Base: Nov/2015

- E-mails non-SPAM



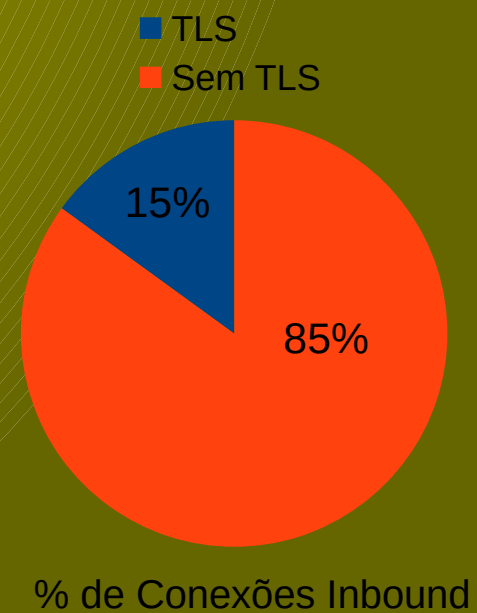
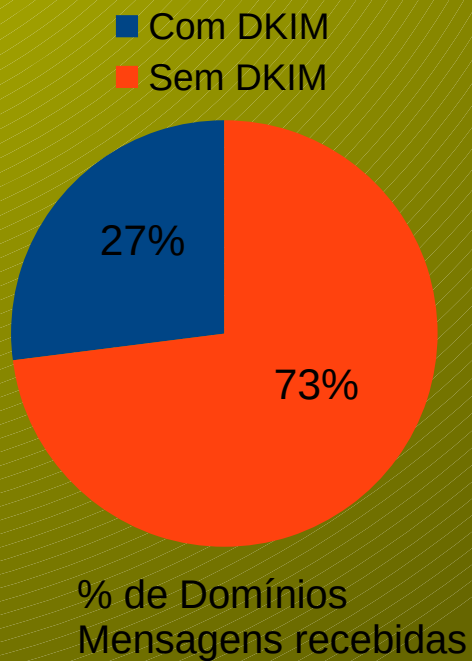
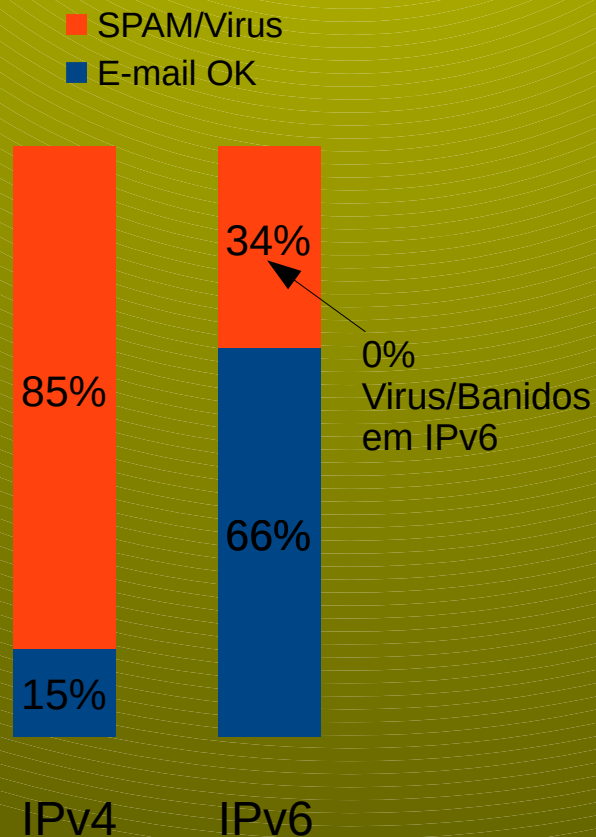
Mais números

Domínios Google
Base: Nov/2015



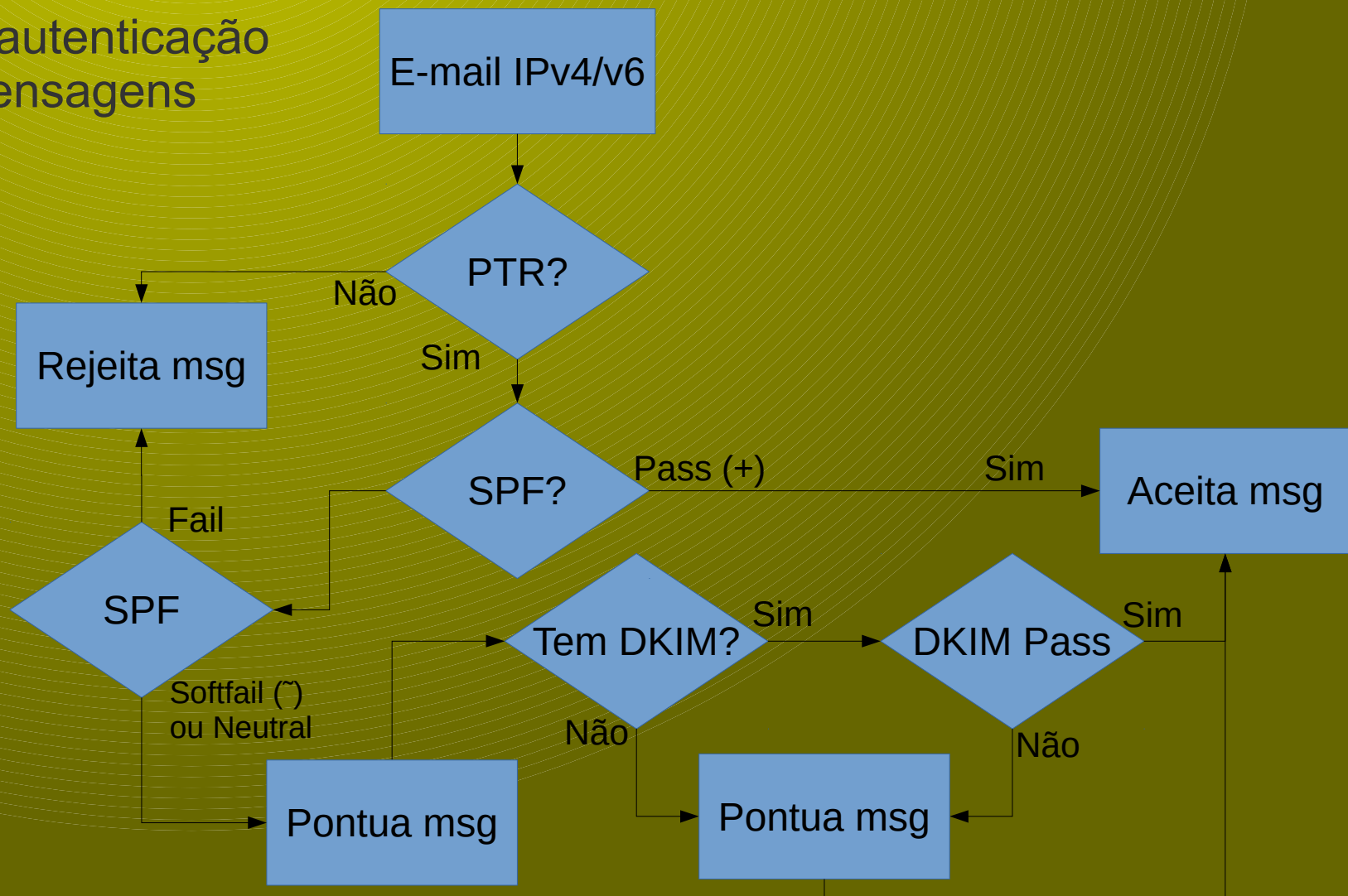
Mais números

Domínio @unesp.br
Base: Nov/2015



Fluxograma @unesp.br

Com autenticação
de mensagens



Conclusão

IPv6 traz novas oportunidades de controle de SPAMs

Utilizar DNSBL ao invés de RBL

Autenticação mandatória para IPv6 (DKIM, SPF e DMARC)

TLS para criptografar mensagens entre MTAs

Definir como tratar devices que enviam e-mail (IoT)

Referências

New Research: Encouraging trends and emerging threats in email security

<https://googleonlinesecurity.blogspot.com.br/2015/11/new-research-encouraging-trends-and.html>

Linkedin - Enviando e recebendo e-mails com IPv6

<https://engineering.linkedin.com/email/sending-and-receiving-emails-over-ipv6>

Microsoft Approach - Nov/2014

<http://pt.slideshare.net/terryzink/antispam-2013-a-plan-for-email-over-i-pv6>

IPv6 to IPv4 Fallback Technique

<https://www.ietf.org/archive/id/draft-martin-smtp-ipv6-to-ipv4-fallback-01.txt>

Imagens:

Unidades da Unesp

<http://www.unesp.br/Home/unidades/mapauu.jpg>

Logos IPv6

https://www.ipv6ready.org/images/logo_ready_phase2.gif

<http://www.worldipv6launch.org/wp-content/themes/ipv6/img/logo-top.png>

Brave Heart

<http://extrasireland.com/wp-content/uploads/2015/05/mel-gibson-braveheart.jpg>

Postmaster preocupado

http://metalcandy.com.br/wp-content/uploads/2012/12/mulher_irritada.jpg

Envelope

https://cdn0.iconfinder.com/data/icons/simple-seo-and-internet-icons/512/sending_e-mail_envelope_marketing-512.png

E-mail sem TLS

http://www.google.com/transparencyreport/saferemail/images/google_tls_landing_landscape1.jpg

E-mail com TLS

http://www.google.com/transparencyreport/saferemail/images/google_tls_landing_landscape2.jpg

Google stats 2013 to 2015

https://2.bp.blogspot.com/-iAfcKQj2t2g/VkSbeMRc8_I/AAAAAAAAAJw/_esZQo8ZyFI/s640/gmail%2Bgraphic.jpg



::0B316AD0::

