



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE ESTUDOS DA LINGUAGEM
LABORATÓRIO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM JORNALISMO

EVERTON TELES RODRIGUES

GOVERNANÇA DA INTERNET E TRANSIÇÃO IANA:
RUPTURA OU CONTINUIDADE?

CAMPINAS
2016

EVERTON TELES RODRIGUES

GOVERNANÇA DA INTERNET E TRANSIÇÃO IANA:
RUPTURA OU CONTINUIDADE?

Dissertação de mestrado apresentada ao Instituto de Estudos da Linguagem e Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo da Universidade Estadual de Campinas para a obtenção do título de mestre em Divulgação Científica e Cultural, na área de Divulgação Científica e Cultural.

Orientador: Prof. Dr. Rafael de Almeida Evangelista

Este exemplar corresponde à versão final da dissertação, defendida pelo aluno Everton Teles Rodrigues e orientada pelo Prof. Dr. Rafael de Almeida Evangelista

CAMPINAS
2016

Agência(s) de fomento e nº(s) de processo(s): Não se aplica.

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Estudos da Linguagem
Crisllene Queiroz Custódio - CRB 8/8624

R618g Rodrigues, Everton Teles, 1984-
Governança da Internet e transição IANA : ruptura ou continuidade? /
Everton Teles Rodrigues. – Campinas, SP : [s.n.], 2016.

Orientador: Rafael de Almeida Evangelista.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de
Estudos da Linguagem.

1. Internet Assigned Numbers Authority - Administração. 2. Governança da
Internet. 3. Internet - Política governamental - Estados Unidos. 4. Reforma
administrativa - Estados Unidos. I. Evangelista, Rafael de Almeida, 1975-. II.
Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Estudos da Linguagem. III.
Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Internet governance and the IANA transition : rupture or continuity?

Palavras-chave em inglês:

Internet Assigned Numbers Authority - Management

Internet governance

Internet - Government policy - United States

Civil service reform - United States

Área de concentração: Divulgação Científica e Cultural

Titulação: Mestre em Divulgação Científica e Cultural

Banca examinadora:

Rafael de Almeida Evangelista [Orientador]

Diego Rafael Canabarro

Marko Synésio Alves Monteiro

Data de defesa: 26-08-2016

Programa de Pós-Graduação: Divulgação Científica e Cultural



Universidade Estadual de Campinas
Instituto de Estudos da Linguagem
Comissão de Pós-Graduação

DECLARAÇÃO

A Coordenação da Comissão de Pós-Graduação do Instituto de Estudos da Linguagem declara que o aluno Everton Teles Rodrigues, regularmente matriculado sob o registro acadêmico no. 153472, defendeu sua Dissertação de Mestrado no dia 26 de agosto de 2016, perante a banca examinadora composta pelos professores doutores: Rafael de Almeida Evangelista - Presidente, Marko Synesio Alves Monteiro - Membro, Diego Rafael Canabarro - Membro, tendo sido considerado APROVADO. Para que o respectivo título possa ser concedido, com as prerrogativas legais dele advindas, é necessário que ocorra a homologação do exemplar definitivo da respectiva Dissertação pelas instâncias competentes da UNICAMP.

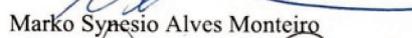
Campinas, 26 de agosto de 2016.

Viviane Vêras
Profa. Dra. MARIA VIVIANE DO AMARAL VERAS
Coordenadora Geral de Pós-Graduação
IEL/UNICAMP
Matr. 29.206-6

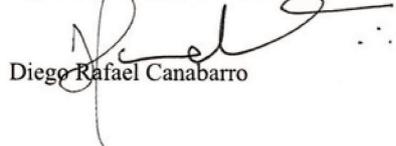
BANCA EXAMINADORA:



Rafael de Almeida Evangelista



Marko Synesio Alves Monteiro



Diego Rafael Canabarro

Carolina Cantarino Rodrigues

Demi Getschko

IEL/UNICAMP
2016

Ata da defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no processo de vida acadêmica do aluno.

DEDICATÓRIA

À minha incansável, persistente, companheira, paciente e carinhosa esposa, Erica Eloize Peroni Ferreira, e ao meu primogênito, Vítor.

Erica, quando você abriu mão, encontrou e encontrará sempre a minha, firme, ao seu lado.

Filho, jamais se cale diante da injustiça e saiba esperar. No intervalo entre um e outro, aprenda a conciliá-los.

AGRADECIMENTOS

Sempre me perguntei se seria possível incluir todos os nomes nos agradecimentos de uma pesquisa sem ser injusto ou esquecer de alguém ou de alguma instituição. Vejo que essa tarefa realmente tende ao impossível, mas é um momento excelente de contemplar tudo que aconteceu nos últimos anos. Entre ter a primeira ideia de entrar no mestrado e sair dele passaram 13 anos.

Um dia perguntei ao meu pai o que era a Unicamp, devia ter não mais do que seis anos. A resposta foi “onde ficam os cientistas”. Agradeço a todos os brasileiros que contribuem para minha trajetória até aqui, para a concretização dessa pesquisa, e para que eu talvez tenha dado mais um passo, pequeno, para tornar o desconhecimento científico um pouco menor. Universidades públicas e gratuitas, com inquestionável qualidade de ensino, pesquisa e extensão, são viabilizadas por impostos pagos por todos os cidadãos. É meu dever retribuir de forma obstinada, sobretudo diante do atual estado de nossas instituições.

O caminho para a Unicamp foi apontado a mim por duas pessoas: Carlinhos Cecconi e Sabine Righetti. Ambos foram assertivos em indicar o mesmo nome como orientador: Prof. Dr. Rafael de Almeida Evangelista, a quem agradeço imensamente por aceitar orientar uma proposta de trabalho que atirava para todos os lados. Do primeiro contato aos últimos detalhes, seus apontamentos e sua postura como acadêmico me acompanharão para sempre.

Ao membro da banca de defesa, Prof. Dr. Marko Synésio Alves Monteiro.

No Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor) encontrei cabeças preciosas. Conviver com pessoas de origens tão distintas em um ambiente multidisciplinar foi uma experiência extremamente rica. Agradeço também a toda a equipe sempre bem-disposta de funcionários.

Já que não sou “prata da casa”, agradeço também aos meus colegas de graduação na Universidade Metodista de São Paulo, em especial a Ana Lúcia Tsutsui, Elisabeth Moraes Gonçalves, Franz Pröglhöf, Guilherme Pantaleão Testa, José Augusto Nascimento Reis, Roberta Mioni Coltro e Taís Rios Salomão, integrantes do Programa Especial de Treinamento entre 2006 e 2008, durante minha iniciação científica. Disseram-me que seria uma boa seguir dali para o Centro franco-brasileiro de Documentação Técnica e Científica (CenDoTeC), de onde carrego excelentes lembranças e boas amizades.

Como completei 10 anos trabalhando no NIC.br, a lista é longa. Antes dos nomes, um lembrete: essa organização preza pela capacitação de seus funcionários. Não que seja fácil conciliar trabalho e estudo (e não que eu tenha do que reclamar)... Agradeço especialmente a quem “segurou o rojão” durante boa parte do período de duração dessa pesquisa, Caroline D’Avo, que não só permitiu como sempre me incentivou a seguir esse caminho. Tenho ou já tive o privilégio de contar com Claudia Hercog, Fabiana Araujo, Klezer Uehara, Maricy Rabelo e Soraia Marino compondo uma equipe competentíssima durante minhas ausências. Alexandre Barbosa, Antonio Moreiras, Caroline Burle Guimarães, Cristine Hoepers, Demi Getschko, Drica (ou Adriana) Góes, Juliano Cappi, Karen Borges, Kelli Angelini, Klaus Steding-Jessen, Newton Calegari, Tatiana Jereissati, Vinícius Oliveira Santos e Winston Oyadomari não me deixaram perder o ânimo e são grandes incentivadores desse projeto.

Aos membros e ex-membros do CGI.br Carlos Afonso (C.A.), Flavio Rech Wagner, Gustavo Gindre, Marcelo Fernandes e Thiago Tavares, que sempre dispuseram de seu escassíssimo tempo para trocar ideias.

Durante os anos em que tenho acompanhado a governança da Internet posso contar um bom número de amigos. Essa trajetória não seria trilhada sem que eles me mostrassem o caminho: a Diego Rafael Canabarro (que também compõe a banca de defesa) e Mariana Balboni jamais conseguirei agradecer suficientemente pelas oportunidades. Carlos Affonso, Cristina de Luca, Dan O'Malley, Everton Lucero, Fabricio Solagna, Marcelo Thompson, Mark Buell e Renato Cruz me trouxeram perguntas e me estimularam a respondê-las. Desnecessário dizer (mas muito necessário dizer) que toda e qualquer eventual incorreção do que consta nas páginas a seguir é de minha inteira responsabilidade.

Tive a oportunidade ser selecionado como *fellow* do encontro 51 da Corporação da Internet para Atribuição de Nomes e Números (ICANN), em Los Angeles, Califórnia, quando ocorreu o “clique” para analisar o presente objeto de estudo. A Alejandra Reynoso, Byron Holland, Cássia Oliveira, Daniel Fink, Fadi Chehadé, Janice Douma Lange (Mama J), Rafik Dammak, Rodrigo de la Parra: *muchas gracias, thank you, obrigado, shukran lak!*

Estive pouco acessível durante o período de produção dessa pesquisa, então não consegui atestar se Christian Arellano, Christian Souza, Daniel Betega, Eduardo Ribeiro, Flavio Paes Oliveira ou João André de Moraes estão tramando algo. Caso vejam-nos andando pela rua, atravessem para a outra calçada. Se eles estiverem juntos, é questão de segurança nacional.

Jamais pensaria que minha irmã, Thaís Teles Rodrigues, realmente viraria alguém. Hoje ela até conversa direitinho, vejam só! Tranqueirinha, sigamos a vida para que consigamos retribuir ao máximo o que nossos pais, Maria Júlia Teles Rodrigues e Nelson Rodrigues, nos deram. Mãe, nordestina, migrante, negra; pai, metalúrgico e curioso ao extremo. Carrego com orgulho cada pedaço de vocês que me compõe.

“Die Gesellschaft hat kein gemeinsames Sprachrohr, solange sie in kämpfende Klassen gespalten ist. So heißt unparteiisch sein für die Kunst nur: zur herrschenden Partei gehören.”
A Sociedade não pode compartilhar um sistema de comunicação comum enquanto estiver dividida por lutas de classe. À arte, ser apolítica significa somente aliar-se ao grupo dominante.

Bertolt Brecht, *Kleines Organon für das Theater*

RESUMO

Esta dissertação apresenta um mapeamento da relação dos atores envolvidos no processo de transferência da supervisão das funções da Internet Assigned Numbers Authority (IANA), responsável por manter três funções críticas para o funcionamento da Internet relacionadas a nomes de domínio, números IP e registros de protocolo. Até o presente momento, a supervisão das funções IANA é uma atribuição exercida pela Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN, entidade responsável por aspectos operacionais da coordenação dos identificadores únicos da Internet), que abriga a IANA, com supervisão do Governo dos Estados Unidos da América, mediante contrato. Esse contrato foi renovado continuamente até as revelações de Edward Snowden sobre espionagem do governo dos EUA. A partir desse episódio, o Governo dos EUA optou por não mais seguir com a renovação do contrato e transferir as funções de supervisão da IANA ao que se convencionou chamar de comunidade global com múltiplos atores interessados (*multistakeholder*). Por meio de nossa análise, apresentaremos as relações de poder que envolvem os atores, instituições e processos que formam essa comunidade, com diferentes interesses envolvidos nesse processo. Nosso objetivo é de esclarecer as relações de associação e dissociação entre integrantes de grupos supostamente diferentes nesse processo de transição. Com isso, possibilitaremos a discussão sobre se o processo de transição da supervisão das funções IANA do Governo dos EUA para essa comunidade gera uma ruptura efetiva e encerra o papel desse governo no desempenho dessa função ou uma continuidade em relação ao que vige atualmente.

Palavras-chave: Governança da Internet, Transição IANA, recursos críticos, multissetorial.

ABSTRACT

This dissertation presents a mapping regarding the relationship among actors involved in the transfer process of the Internet Assigned Numbers Authority (IANA) functions supervision, responsible for keeping three critical Internet functions related to domain names, IP numbers and protocol assignments. To date, the supervision of the IANA functions is a task performed by the Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN, entity responsible for operational aspects of coordination of unique identifiers of the Internet) which hosts IANA, under a contract with the Government of the United States of America. This contract was continuously renewed until Edward Snowden made revelations about USA government espionage. From this episode on, the US government chose to no longer proceed to renew this contract and transfer IANA supervision functions to what is conventionally called the global community with multiple stakeholders (multistakeholder). Through our analysis, we present power relations involving actors, institutions and processes that shape this community, with different interests involved in this process, in order to clarify the relationships of association and dissociation between members of supposedly different groups in the process transition. With this material, it will be possible to discuss whether the IANA functions supervision transition process from the US Government to this community creates an effective rupture and ends the role of this Government in accomplishing this functions or a continuity in relation to what currently prevails.

Keywords: Internet Governance, IANA Transition, critical resources, multistakeholder.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1: Anúncio de uma revendedora de nomes de domínio sob o ccTLD “.rs”, delegado originalmente para a Sérvia (Republika Srbija).....	25
Ilustração 2: Áreas de atuação dos cinco Registros Regionais da Internet (RIRs) (fonte: Number Resource Organization).....	38
Ilustração 3: Apresentação de Bernd Schlömer, membro do Partido Pirata Alemão, durante a reunião 96 do IETF, em Berlim (junho de 2016), refletindo parte do imaginário de quem constrói a Internet: “A Internet é uma coisa boa!”	41
Ilustração 4: Nomes de domínio de topo registrados na raiz da Internet, por ano.....	43
Ilustração 5: Nomes de domínio de topo registrados na raiz da Internet, por ano e por tipo....	46
Ilustração 6: Distribuição de nomes de domínio de topo, por agrupamento.....	47
Ilustração 7: Proporção de domínios de topo registrados por entidades sediadas nos EUA em relação aos demais países.....	48
Ilustração 8: Jon Postel, Steve Crocker e Vint Cerf em reportagem sobre os 25 anos da Arpanet.....	57
Ilustração 9: Representação esquemática de parte do espaço de nomes de domínio na Internet	61
Ilustração 10: Cerimônia de abertura do evento NETmundial.....	71
Ilustração 11: Diagrama simplificado do processo de formulação da proposta de transição IANA Fonte: http://www.slideshare.net/AfriNIC/seun-slides-icann-day	75
Ilustração 12: Troca de mensagens entre John Laprise e Jean-Marie Chenou no Twitter.....	92

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: 50 domínios entre os primeiros registrados sob o ccTLD .br.....	44
Tabela 2: Número de entidades que registraram nomes de domínio de topo, por quantidade de domínios.....	48
Tabela 3: Número de nomes de domínio de topo, por região do planeta.....	49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ccTLD	<i>country-code Top-Level Domain</i> , código de país para Domínio de Topo
CCWG-Accountability	<i>Cross Community Working Group on Enhancing ICANN Accountability</i> , Grupo de Trabalho Entre Comunidades para o aprimoramento da responsabilidade da ICANN
CWG-Stewardship	<i>Cross-Community Working Group to Develop an IANA Stewardship Transition Proposal on Naming Related Functions</i> , Grupo de Trabalho Entre Comunidades para Desenvolver uma Proposta de Transição de Administração da IANA sobre Funções Relacionadas a Nomes
DNS	<i>Domain Name System</i> , Sistema de Nomes de Domínio
DoC	<i>Department of Commerce</i> , Departamento de Comércio dos Estados Unidos da América
GAO	<i>Government Accountability Office</i>
gTLD	<i>generic Top-Level Domain</i> , Domínio de Topo genérico
IAB	Internet Architecture Board
IANA	Internet Assigned Numbers Authority
ICG	<i>IANA Stewardship Transition Coordination Group</i> , Grupo de Coordenação da Transição da Supervisão IANA
IETF	Internet Engineering Task Force
ICANN	Internet Corporation for Assigned Names and Numbers
ISOC	Internet Society
NTIA	<i>National Telecommunications and Information Agency</i> , Agência Nacional de Telecomunicações e Informação dos Estados Unidos da América
NSA	<i>National Security Agency</i> , Agência Nacional de Segurança dos Estados Unidos da América
NSI	Network Solutions Inc. (posteriormente Verisign)
RFC	Request for Comments
RIRs	<i>Regional Internet Registries</i> , Registros Regionais da Internet
TCP/IP	Conjunto de protocolos padrão da Internet: Transmission Control Protocol/Internet Protocol
TLD	<i>Top-Level Domain</i> , Domínio de Topo
UIT	União Internacional de Telecomunicações

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	17
1.1.Tema dessa pesquisa.....	18
1.2.Estrutura do relatório de pesquisa.....	28
1.3.1. Fontes consultadas.....	30
1.3.2. Referencial teórico.....	31
CAPÍTULO 2: NOMES, NÚMEROS E PROTOCOLOS: A TRÍADE QUE SUSTENTA A INTERNET.....	34
2.1. Nomes de domínio.....	35
2.2. Números IP.....	36
2.3. Protocolos Internet.....	39
2.4. Considerações gerais sobre nomes de domínio de topo, endereços IP e valores de registros de protocolo.....	41
2.4. A complexificação envolvida e especialização da realização das funções IANA.....	53
2.5. Conclusão: a “lista de ingredientes” da transição.....	54
CAPÍTULO 3: A REALIZAÇÃO DAS FUNÇÕES IANA: ORIGENS, EVOLUÇÃO INSTITUCIONAL E CONTROVÉRSIAS PERSISTENTES.....	56
3.1. Origens e evolução institucional das funções IANA.....	56
3.2. Controvérsias persistentes.....	68
3.3. Conclusão: da mera gestão de recursos à Governança complexa da Internet.....	75
CAPÍTULO 4: A TRANSIÇÃO IANA: UM MAPA DO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DA PROPOSTA.....	77
4.1. Estabelecimento e composição dos grupos.....	78
4.1.1. ICG.....	79
4.1.2. CWG Stewardship.....	80
4.1.3. CCWG Accountability.....	80
4.1.4. Dinâmica dos grupos.....	82
4.2. O que foi produzido pelos grupos.....	82
4.3. Conclusão.....	86
CAPÍTULO 5: CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	88
6. BIBLIOGRAFIA.....	93

7. ANEXOS.....	102
----------------	-----

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho acompanhou parte do processo de desenvolvimento do processo de transferência da supervisão das funções da *Internet Assigned Numbers Authority* (IANA), coordenadora central de três recursos críticos que possibilitam a base comum para que o acesso à Internet ocorra de forma uniforme e inequívoca¹, resumidamente: atribuição de nomes de domínio de topo (e sua conseqüente relação com o Sistema de Nomes de Domínio e servidores raiz da Internet), alocação de blocos de números IP e parâmetros de registro para protocolos Internet. Até o presente momento, a supervisão das funções IANA é uma atribuição do Governo dos Estados Unidos da América, que está em vias de ser repassada ao que se convencionou chamar de comunidade global com múltiplos atores interessados².

O debate em torno desses recursos é amplamente composto por inúmeros aspectos técnicos densos que mantêm relação indissociável com a formação da Internet, o que não o distancia dos diversos componentes históricos e simbólicos que compõem igualmente as relações de poder estabelecidas entre os atores envolvidos no processo. Essas relações se dão de forma amplamente descentralizada, sem que algum dos atores, processos e instituições específico se sobreponha aos demais de maneira declarada, definitiva, clara e visível em relação aos demais: a administração de nomes de domínio de topo, números IP e parâmetros de registros de protocolo, nos mais diferentes níveis (global, regional ou nacional), não reforçam ou renegam de forma inquestionável os papéis dos demais. A complexidade na descrição das relações entre esses atores e do desempenho de papéis no que se convencionou chamar por “governança da Internet” é parte indissociável do nosso objeto de estudo. No entorno do desempenho das funções que remetem a uma espécie de cadastro simples que guardam parte dos três elementos que são fundamentais para o funcionamento da Internet, um aparato sociotécnico complexo, dinâmico e, como veremos, pouco estável está em pleno desenvolvimento. Dificuldades técnicas relacionadas à administração de recursos essenciais para o funcionamento da Internet misturam-se com as relações entre indivíduos e grupos com diferentes interesses. Um recurso que está acessível a todos, com premissas de abertura e

¹ Cada dispositivo conectado à Internet precisa ter um endereço único para que o envio e recebimento de informações ocorra. Essa identificação é feita pelo endereço IP, no caso dos dispositivos em si, e dos ASNs para grandes redes. Um mesmo nome de domínio ou endereço IP acessado por usuários diferentes não devem levá-los a diferentes pontos da rede senão pelas configurações que o administrador desses recursos implemente para essa proporcionar essa característica.

² Uma das opções de tradução para *multistakeholder*.

universalidade, apresenta diferentes níveis de acessibilidade às discussões sobre seu funcionamento. A manifestação de interesse em acompanhar os assuntos que envolvem os processos relacionados à governança da Internet frequentemente não é suficiente para segui-las ou delas participar. Dificuldades relacionadas a gênero, escolaridade, fluência no idioma em que as disputas ocorrem, treinamento no tópico discutido, entre tantas outras, criam diferentes esferas de discussão e de compreensão sobre o que está sendo discutido. Quanto mais aprofundadas as disputas sobre o objeto que analisaremos, mais homogêneo o grupo que as comporão. A relevância desse aspecto para nossa análise se dá ao analisarmos que esse cenário de homogeneidade é discrepante com a proposta de heterogeneidade de contribuintes no processo de formulação da proposta de transição da IANA. Conforme veremos adiante, era esperado pela agência do Governo dos EUA que convocou o processo de transição que a proposta fosse formulada a partir de contribuições da chamada “comunidade Internet”, contando com variedade de atores, e, portanto, de origens e de interesses, o que enriqueceria e daria robustez à proposta. Esse é o mesmo sentido da demanda manifestada no evento NETmundial, também como veremos adiante.

É na descrição das origens, relações e disputas entre esses atores específicos que emanam as diferenças entre atores desse ambiente pretensamente homogêneo, e é a essa descrição que nos dedicaremos com maior ênfase, com a finalidade de possibilitar um mapeamento do processo de formulação da proposta de transição. Ao identificar os atores, processos e instituições que compõem a transição da IANA, poderemos analisar seu papel e desempenho, à luz do referencial teórico, a fim de discutir se o fim do ciclo de renovações do contrato com o governo dos EUA implicará ou não um efetivo rompimento histórico, social e/ou institucional com o cenário de manutenção da supervisão das funções IANA por força de contrato.

1.1. Tema dessa pesquisa

No dia 14 de março de 2014, a *National Telecommunications and Information Agency* (NTIA), vinculada ao Departamento de Comércio dos Estados Unidos (DoC), anunciou (NTIA, 2014) sua intenção em não seguir com a renovação de seu contrato de supervisão das funções IANA, vigente desde 1998, renovado e reformado em quase todos os anos desde 2000 (NTIA, 2016). O anúncio da NTIA ocorreu quase um ano depois das revelações de Edward Snowden, que em junho de 2013 trouxe o esquema global de vigilância conduzido pela Agência de Segurança Nacional (NSA) ao conhecimento do público,

provocando a reação de diversas autoridades que teriam sido espionadas por todo o globo, como a presidente do Brasil, Dilma Rousseff e a chanceler alemã Angela Merkel. Algumas suspeitas, uma delas levantada em declarações do então Ministro das Comunicações do Brasil, Paulo Bernardo, apontavam o Sistema de Nomes de Domínio, vinculado por contrato ao Departamento de Comércio dos EUA, como parte do plano de espionagem. Uma vez que as revelações de Snowden estavam próximas no tempo em relação ao anúncio, a associação entre as declarações e a pressão por demover o governo dos EUA de seguir exercendo a supervisão das funções IANA foi permanente.

Conforme veremos adiante, as origens e tensões que envolvem o atual formato da supervisão advêm das dinâmicas políticas, sociais e culturais que deram origem à própria Internet, décadas antes de que Snowden tivesse nascido. No mesmo sentido, os motivos que levaram ao encerramento do ciclo de renovações do contrato entre as partes envolvidas também obedecem ao mesmo rito, com importâncias delineadas pelas diferentes condicionantes sociais, políticas, culturais, econômicas, entre outras, que o contexto do anúncio impôs. Medina (2011), ao apresentar o projeto chileno de interconexão de redes de computadores que ocorreu anteriormente ao desenvolvimento da Internet, durante o governo de Salvador Allende, lembra-nos de que tecnologias são o produto de negociações sociais, além de trabalho técnico, de forma que relações de poder são exercidas de forma dinâmica e negociada. Lessig (2010, p. 78) adiciona que essas negociações ocorrem a fim de restringir ou impor determinada ação: “errados” de hoje se tornam “certos” amanhã ou ontem, a depender do contexto e das condições.

A fluidez esperada nas negociações também pode ser notada a partir do conceito de “governança da Internet” que utilizaremos nesse trabalho, redigida pelo do Grupo de Trabalho sobre Governança da Internet (GTGI), estabelecido durante os debates da Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação (CMSI):

“A Governança da Internet consiste no desenvolvimento e na aplicação por governos, setor privado e sociedade civil, em seus respectivos papéis, de princípios, normas, regulamentos, procedimentos de tomada de decisão e programas compartilhados que modelem e a evolução e o uso da Internet.”

Nesse ponto, cabe-nos reproduzir a separação entre aquilo que se convencionou nomear por Governança da Internet de outros aspectos relacionados à Internet, mas que não tenham relação com sua governança. Ações tomadas isoladamente, que não tragam riscos à abrangência, estabilidade e segurança da rede, geralmente não estão ligadas ao “desenvolvimento e aplicação de princípios que modelem a evolução e o uso da Internet” em

sentido amplo. Com isso, excluimos dessa seara os inúmeros tópicos que se refiram a ambientes digitais ou eletrônicos e que não mantenham relação ou implicações diretas com a governança em si da Internet como um todo. Reconhecemos que há discussão se a abrangência de todas as discussões sobre Internet estão diretamente ligadas à sua governança, afetando diretamente em sua evolução e uso em caráter definitivo, assim como aquelas relacionadas a ambientes ou tecnologias digitais também não têm relação direta e obrigatória com a governança da Internet, em um tópico que continua em discussão. É nesse sentido que Kurbalija e Gelbstein (2005) iniciam as discussões sobre o significado desse tópico e seu respectivo debate sobre questões, atores e cisões:

“A governança da internet não é um tema simples. Embora diga respeito a um símbolo essencial do mundo digital, não pode ser tratada numa lógica digital/binária de falso/verdadeiro, bom/mal. Em vez disso, as muitas sutilezas e matizes de significado e percepção exigem uma abordagem analógica, capaz de cobrir um continuum de opções e compromissos.” (p. 7)

Investigaremos nesse trabalho os interesses desses diferentes atores, processos e instituições que circundam o processo de transferência da supervisão das funções IANA, com a finalidade de compilar evidências que podem indicar elementos de ruptura ou continuidade em relação ao cenário vigente. Os critérios anunciados pela NTIA para aceitar a efetivação da transição da IANA para a chamada “comunidade Internet” incluem, entre os quatro principais pontos do anúncio, que a agência do governo estadunidense não aceita ceder o controle de suas funções a uma solução governamental ou intergovernamental (ICANN, 2014). Com isso, buscou eliminar a possibilidade de que o controle sobre a supervisão das funções IANA fosse sequestrado por um rival, ou de que a supervisão das funções da IANA passasse a ser uma atribuição de agências da Organização das Nações Unidas (ONU) ou de qualquer outro organismo intergovernamental, em uma hipótese já aventada em ocasiões anteriores. Diante da eventualidade de obrigar a comunidade a negociar questões relacionadas a esse assunto na seara das Relações Internacionais ou em fóruns compostos majoritariamente por empresas do setor de telecomunicações, como os da União Internacional de Telecomunicações (UIT), a supervisão das funções IANA comporia negociações no mesmo nível do comércio internacional e meio ambiente, entre outros, com cada país negociando sua posição de forma a atender seus interesses e de forma prioritária. A ação da NTIA também reforçou que a solução apresentada deveria apoiar e aprimorar o modelo chamado *multistakeholder* de governança da Internet, que congrega atores oriundos de governos, comunidade técnica, setor privado e sociedade civil.

A fim de conduzir o processo de transição, a NTIA atribuiu à **Internet Corporation for Assigned Names and Numbers** (ICANN) a responsabilidade de congregar atores que formulassem uma proposta de transição das supervisões IANA. A ICANN manifestou, no mesmo dia (ICANN, 2014) do anúncio da NTIA, sua intenção em convocar interessados de diferentes setores para seguir com esses esforços, o que culminou em duas frentes de ação principais: (1) o das comunidades de operadores clientes das funções IANA³ e (2) o das reformas de *accountability*⁴. Tais ações devem ser colocadas em prática pela ICANN como requisito de aceitação da transição pela NTIA. É importante salientar que outros processos caminham paralelamente no tempo, condicionando o processo em questão na nossa análise: a equipe do presidente dos Estados Unidos, Barack Obama, espera (STRICKLING, 2016) que o processo de transferência seja finalizado até 20 de janeiro de 2017, quando seu mandato terminará, pois não é certo que seu sucessor dará continuidade às suas ações, mesmo que também seja do Partido Democrata estadunidense, ao qual Obama é filiado.

Caso Donald Trump, candidato do Partido Republicano, vença as eleições presidenciais de 2016, já há manifestada oposição ao plano de transição da IANA e de apoio a seu veto. No plano de governo de seu partido (PARTIDO REPUBLICANO, 2016), apesar de reforçar uma necessidade de que o Governo dos EUA não interfira nos rumos de uma Internet livre, há expressiva manifestação de que o término da renovação do contrato com a ICANN por parte daquele governo dá apoio a governos de países com os quais os EUA não possuem boa relação diplomática. A relação entre o *laissez-faire* liberal e a suposta necessidade de mãos firmes no controle de recursos críticos da Internet evidencia-se no seguinte trecho:

“[O presidente dos EUA] anunciou unilateralmente o abandono da internet internacional pela América ao entregar o controle dos EUA da zona raiz de nomes e endereços web. Ele atirou a internet aos lobos, e eles — Rússia, China, Irã e outros — estão prontos para devorá-la”.

O exemplo do governo dos EUA nos dá uma dimensão do quanto a controvérsia sobre o papel de governos no arcabouço multissetorial da ICANN é um assunto marcante e recorrente (Canabarro e Rodrigues, 2016). Diferentes projeções de Internet fazem parte do universo simbólico daqueles que dão forma à transição da supervisão das funções IANA. Representantes de governos, técnicos, burocratas, ativistas, todos buscam que a Internet se desenvolva, cada um com suas convicções.

O que nos move nessa pesquisa é aquilo que emana para além da representação. O exemplo de “governo”, quando nos referimos aos EUA, é bastante representativo para nos

³ operadores de códigos de país, distribuidores regionais de endereços IP, etc.

⁴ visam a sustentabilidade das funções desempenhadas pela IANA sem a presença da supervisão americana

apresentar uma dimensão da complexidade do objeto analisado: se para somente um governo há pelo menos três possibilidades de conduzir o processo de transição (durante o governo Obama, em um eventual governo de seu sucessor do Partido Democrata ou de um eventual governo do Partido Republicano), o número de possibilidades nas negociações somente entre todos os representantes de governos que participam das discussões da ICANN é imenso; multiplique-se esse fator pelos diferentes interesses de novos e antigos empresários do setor, burocratas, ativistas, técnicos e qualquer indivíduo empenhado em participar dessas discussões e o universo a ser analisado estará completo. Mais valioso para a nossa pesquisa do que as representações e os números, no entanto, são as relações de poder que existem no mosaico de atores envolvidos no processo.

Esse trabalho debruça-se sobre o desenvolvimento do processo em questão, ao identificar o histórico de questões controversas dos elementos que compõem o processo de transição da supervisão das funções da IANA para a comunidade global com múltiplos atores interessados e a dinâmica das relações entre eles e ao estudar as características do processo organizado para dar delinear uma nova forma de executar essas funções.

Ao longo da história da Internet, a estrutura criada para garantir a coordenação desses chamados “recursos críticos” variou. Nos primórdios do desenvolvimento da Internet, as funções necessárias para a gestão de alocação de números IP, domínios de topo e registros de valores para protocolos eram todas conduzidas por uma única pessoa: Jon Postel, cientista da computação estadunidense. A complexidade e o volume crescente dos processos decisórios e pedidos que circundavam essas funções indicavam a necessidade de que o desempenho dessas funções não dependesse de uma só pessoa. Atualmente, a equipe que conduz essas funções está lotada em um departamento de uma corporação criada para dar escala ao que Postel fazia: a ICANN é a entidade “responsável pelos aspectos operacionais da coordenação dos identificadores únicos da Internet e pela manutenção da confiança da comunidade ao prover esses serviços de forma não enviesada, responsável e efetiva” (IANA, 2015)⁵, criada “ao redor” do que já fazia Jon Postel, expandindo sua atuação.

Os identificadores únicos que se encontram sob a tutela da IANA estão agrupados em três conjuntos: a alocação de blocos de endereços IP e de Números de Sistemas Autônomos⁶ aos Registros Regionais da Internet (RIRs); a manutenção da base de dados que

⁵ Administração de alterações nos arquivos dos servidores-raiz da Internet (nomes de domínio); alocação de blocos IP aos Registros Regionais da Internet (endereços IP); e manutenção de parâmetros de protocolo.

⁶ Usuários de grandes quantidades de endereços IP, como operadoras de telecomunicações e grandes entidades conectadas à Internet, que têm autonomia para distribuí-los conforme julgarem necessário. Em vez de receber

congrega os nomes de domínio de topo na raiz da Internet, no que é conhecido como “a raiz do sistema DNS” da Internet, e gestão dos sistemas de numeração dos protocolos da Internet. Dedicarei especial atenção a explicar as origens, funções e dinâmicas desses recursos no capítulo 2. Os critérios utilizados pelos 10 funcionários que conduzem as ações da IANA são, em geral, fruto das políticas formuladas no âmbito da ICANN, em sua competência de definição de ações relacionadas a nomes de domínio de topo (como .br, .ar, .ca, .com, .org); dos Registros Regionais da Internet (RIRs) para a atribuição de números IP e de Sistemas Autônomos; e da IETF⁷, para os parâmetros de protocolos da Internet, segundo o teor do contrato assinado em 1998 entre a ICANN e o governo estadunidense. Além disso, o modo de operação da IANA é em parte estabelecido e influenciado pelo quadro de diretores da ICANN, integrado por muitos pioneiros na construção da Internet, e parte pela chamada “comunidade ICANN”, composta por representantes apontados por agências de governos e por membros da comunidade científica e tecnológica, acadêmicos, ativistas, empresários, defensores de direitos de propriedade intelectual, entre outros interessados no desenvolvimento de políticas relacionadas ao Sistema de Nomes de Domínios (DNS). Nenhuma alteração na raiz da Internet proposta individualmente por algum desses grupos tem validade sem a chancela do governo dos EUA, por motivos que explicaremos adiante.

Dentro da “comunidade ICANN”, há nítida demanda pelo incremento no número de domínios de topo da raiz da Internet. Conforme apontado por Mueller (2002), a partir do desenvolvimento da Web, e com a implantação da cobrança pelos domínios registrados, empresários notaram que obteriam receitas significativas ao se tornarem gestores de domínios de topo (p. 105). Quando a rede foi criada, somente poucos domínios genéricos originalmente criados por Postel existiam (.edu, .com, .net, .org, .gov, .mil e .int). Desde meados da década de 1980, no entanto, a base de dados contida nos servidores-raiz da Internet passaram a contar quase que completamente com registros de domínio de topo para país (ccTLDs⁸, como “.br” para o Brasil, “.ar” para a Argentina, “.ca” para o Canadá). Dentro desse grupo há grande variedade de modelos de negócios. À época das delegações dos nomes, os interessados em mantê-los em funcionamento eram principalmente cientistas da área da computação ou de desenvolvimento de redes acadêmicas (YU, 2003) que haviam tido contato com a Internet ou

uma quantidade diminuta de IPs, como ocorre com usuários finais, blocos grandes são delegados e a entidade que o repassou (normalmente um Registro Regional da Internet) guarda o registro de atribuição do bloco. Essa informação é importante, entre outros eventos, para investigações criminais. Com o endereço IP de um suspeito chega-se até o Sistema Autônomo que ele utilizava para realizar determinada ação; é o Sistema Autônomo que terá condições de identificar quem estava utilizando aquele determinado endereço.

⁷ Força-Tarefa para Engenharia da Internet. Explicaremos mais sobre essa entidade posteriormente.

⁸ “country-code Top Level Domain”, Domínio de Nível de Topo para códigos de país.

suas antecessoras, como a HepNET⁹ e a BITNET¹⁰, entre outras redes. Assim, até hoje é possível verificar que o registro de domínios de alguns países está ligado a instituições do setor acadêmico, como o guatemalteco .gt (Universidad del Valle de Guatemala), o irlandês .ie (University College Dublin), entre outros ou de egressos do ambiente universitário.

No Brasil, o .br foi atribuído por Jon Postel à equipe que trabalhava em redes acadêmicas no país, lotada em 1989 na Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) (NIC.br, [s.d.]). Uma vez que os recursos financeiros provenientes do pagamento da anuidade do registro de domínios “.br” eram oriundos de todo o Brasil, mas poderiam ser investidos somente no Estado de São Paulo, diante das prerrogativas institucionais da Fapesp, as funções de registro de domínios .br foram transferidas em 2005 para uma entidade civil, sem fins lucrativos, o Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), que desempenha atualmente essa atribuição e conta atualmente com 3,8 milhões de domínios registrados. O NIC.br sustenta suas atividades por meio da cobrança de uma anuidade de R\$ 30 referente ao registro de domínios, conduzido pelo Registro.br; o excedente do montante arrecadado é revertido em outras atividades, como a coleta de indicadores sobre o uso da Internet no Brasil (realizada pelo Cetic.br), produção de estatísticas sobre segurança no Brasil (realizada pelo CERT.br), implantação e manutenção de pontos de troca de tráfego Internet (realizada pelo IX.br), recomendação de boas práticas sobre o uso e desenvolvimento da Internet e da Web, entre outros.

O modelo de atuação do registro brasileiro não se repete como regra nos pouco mais de 300 gestores de ccTLDs. Alguns de seus correlatos investem em pontos de troca de tráfego (como o .ca) e diversos registram domínios sem finalidades de lucro. Enquanto alguns domínios de países foram repaginados para lucrar com o abrigo de conteúdos específicos, como o .tv, de Tuvalu, voltado para emissoras de televisão, e o .co, da Colômbia (como alternativa ao .com), outros recorrem à terceirização do registro por agentes autorizados:

⁹ High-Energy Physics Network, utilizada principalmente por cientistas da área da física.

¹⁰ Acrônimo de "Because It's Time to NETwork" ou "Because It's There NETwork", rede bastante popular entre os pesquisadores que tinham acesso a redes de computadores, baseada em protocolos da IBM.

Ilustração 1: Anúncio de uma revendedora de nomes de domínio sob o ccTLD “.rs”, delegado originalmente para a Sérvia (*Republika Srbija*).



(fonte: <https://twitter.com/istanco/status/727480339434737664>)

Mais recentemente, a partir da inauguração da ICANN, em 1998, mas concretizado somente a partir de 2013, o agrupamento majoritário na raiz da Internet passou a ser composto pelos chamados domínios de topo genéricos (gTLDs, como .nike, .ford ou .amazon), atualmente mais de mil, diretamente registrados na raiz da Internet. Veremos mais detalhes sobre essa expansão no capítulo 2. Dessa forma, se num primeiro momento, até meados da década de 1980, somente era possível a um interessado registrar domínios como “exemplo.com”, “exemplo.net”, etc., em um segundo momento, que durou até o início da década de 2010, a alternativa majoritariamente disponível àquelas possibilidades era o registro de domínios debaixo das terminações de países, como “exemplo.com.br”, “exemplo.ar”, “exemplo.ca”, etc., com poucas exceções adicionais. Gestores de domínios voltados para países, outrora competindo somente com algumas das possibilidades genéricas existentes nos últimos 30 anos, em dois anos ganharam mais de mil novos concorrentes, o que alterou a dinâmica de forças em relação ao que pode ou não ser registrado na raiz da Internet. Nesse terceiro momento, juntam-se os novos e antigos domínios genéricos aos de países para chamar a atenção de seus clientes.

O interesse que grupos distintos apresentaram em relação à raiz da Internet, gerenciada pela IANA, variou ao longo do tempo, passando da aceitação do registro de domínios debaixo de cada um dos domínios existentes para o interesse em ingressar na

própria raiz da Internet (como “www.exemplo”, sem terminação “.com” ou similar, sendo “exemplo” a própria terminação) (MUELLER, 2002, p. 124). Até meados da década de 1990, a “bolha do .com” se deu, entre outros aspectos, pela “corrida do ouro” por nomes, sobretudo de marcas registradas e notórias, sob o domínio de topo genérico “.com” (GOLDSMITH e WU, 2006, p.36), um dos sete criados originalmente para a Internet. Nesse momento, gestores de marcas registradas famosas não só não se interessavam pela adição de novos nomes genéricos na raiz da Internet como combatiam essa ideia, sob a premissa de que seria praticamente impossível controlar o que viria abaixo de cada um (WOHLSEN, 2012). A título de exemplo para ilustrar essa preocupação, caso um novo domínio genérico fosse atribuído a determinadas empresas, A, B, e C, como cada uma controlaria o registro sob o domínio das outras, como “Anãoétãoboaquanto.B, BeCsãopioresdoque.A?”

A partir da “janela de oportunidades” (termo utilizado pela ICANN) para a inclusão de novos domínios à raiz da Internet¹¹, poderia haver a adição de uma profusão de nomes à raiz de uma só vez, dentro de critérios previamente estabelecidos e discutidos com a comunidade. A partir desse instante, a disputa de poder relacionada ao processo de transição da IANA implica, como antecedente, maior autoridade sobre o Sistema de Nomes de Domínio na Internet, e conseqüentemente sobre o uso da raiz da Internet, gerenciada pela IANA.

A ICANN mantém um contrato sobre a supervisão das funções IANA com a NTIA desde sua fundação, em 1998, continuamente renovado até a manifestação da agência. O contrato estabelece, entre outros tópicos, que alterações no servidor-raiz “A” da Internet, que exerce autoridade e distribui, em primeira mão, as alterações inseridas na raiz da Internet aos demais servidores raiz e é operado pela empresa Verisign, estão vinculadas à chancela pelo Governo estadunidense. A partir das revelações de Edward Snowden, o governo de Barack Obama, por meio do secretário-assistente da NTIA, Larry Strickling, abriu mão de seguir renovando-o. Explicaremos como o encadeamento de longa data de eventos coincidiu no tempo com as revelações de Snowden, mas com ela não se confundiu, pois há causas mais profundas para a decisão de não renovar o contrato e inaugurar o processo de transição IANA.

A proposta de transição foi finalizada e submetida à apreciação do governo dos EUA em março de 2016 (ICG, 2016), durante o encontro 55 da ICANN, em Marraquexe. A partir do processo de discussão, formulação e efetivação da transição das funções IANA, nosso problema de pesquisa é o seguinte: **“quais relações de ruptura e continuidade**

¹¹ Um plano em curso desde os antecedentes que levaram à criação da ICANN, mas concretizado somente em 2013

relacionadas à Governança da Internet podemos identificar no processo de desenvolvimento da proposta para a transição IANA?” Sabemos de antemão que os processos de interações sociais são invariavelmente repletos de permanentes rupturas e continuidades, de forma que caso nos valêssemos de um um conjunto binário de possibilidades (somente “ruptura *ou* continuidade” do processo que estudamos), estaríamos tão somente cumprindo a missão de estabelecer parâmetros para análise. Não estamos, contudo, necessariamente tomando partido de que sejam essas as duas únicas possibilidades, mesmo porque a chamada transição está em pleno andamento. Nesse sentido, o estudo também apresentará sugestões de quais instituições e atores poderiam ser beneficiárias politicamente dos consensos gerados durante o desenvolvimento das propostas que culminarão no processo de transição. A partir do microcosmo delimitado pelos atores e instituições que compõem a autodenominada “comunidade Internet”, sobre a qual trataremos nos capítulos seguintes, **evidenciaremos as origens das disputas dos tópicos relacionados à governança da Internet, especificamente sobre aquelas que tratem do processo de transição da supervisão das funções IANA. .**

Nosso objetivo, com isso, é de observar as relações de ruptura e continuidade do modelo vigente a partir do mapeamento do desenvolvimento do processo histórico e das relações que se estabeleceram no intervalo de formulação a proposta de transição das funções IANA. Utilizamos as fontes primárias e secundárias disponibilizadas pelo material gerado pela ampla documentação do processo para submetê-las ao escrutínio de uma análise mais ampla historicamente, de forma a nos permitir enxergar os contínuos movimentos de ruptura e continuidade que cercam o objeto em questão. Especificamente, diante de nossa análise preliminar e a partir desse mapeamento, teremos condições de projetar o ideário que impulsiona os diferentes agrupamentos de participantes do processo de transição, que acabam por representar a comunidade na qual estão inseridos. De outra forma, caso esses membros não representassem os grupos interessados no processo, não teriam condições de sustentar sua legitimidade em um modelo com premissas de equilíbrio de representatividade e de decisões baseadas em consenso, como é ao que se dispõe a ICANN. Analisaremos o processo não somente de forma quantitativa, ao apontar diferenças ou semelhanças, por exemplo, de origem demográfica, mas também qualitativamente, ao nos debruçarmos sobre o objeto de disputa no aspecto de disputa estruturada de poder político-ideológico que compõe o campo da governança da Internet, dentro dos limites de atuação do objeto de pesquisa, entre outros exames que se demonstrarem possíveis a partir do material que apresentaremos adiante. Sobre

a estruturação de poder e sua relação com ideologia, retomamos o conceito de Wolf de que “poder estrutural em qualquer sociedade implica uma ideologia que atribui distinções entre as pessoas em termos das posições que ocupam na mobilização do trabalho social” (p. 5). Por “ideologia”, Wolf apresenta-nos como sendo o conjunto de ideias colocadas em uma configuração coerente, a serviço de subscrever e manifestar o poder de pessoas com determinada atribuição (p. 123).

1.2. Estrutura do relatório de pesquisa

A pesquisa mapeia o processo de transição IANA com a finalidade de identificar as relações estabelecidas entre os diversos grupos de interesses que dele participaram. Esses grupos são compostos por atores com interesses governamentais, comerciais, técnicos e de ativismo. Espera-se, com a pesquisa, elucidar os interesses que cada grupo persegue na formulação de uma proposta de transição.

Desde a gênese da Internet, uma miríade de atores, processos e instituições, com origens e interesses variados, atuam em defesa de suas concepções e de modelos de funcionamento para a Internet. Em nossa análise, a Internet não será abordada como um objeto único e simplificado, dotado de forma e somente de características estritamente técnicas, mas sim como um conjunto de complexos artefatos e dinâmicas (MUELLER, 2002, p. 11). Dessa forma, demonstraremos como mesmo a definição sobre seus aspectos estritamente técnicos são forte e permanentemente influenciados por interesses políticos, financeiros e ideológicos de atores provenientes de governos, corporações, técnicos, ativistas de todo o planeta, utilizando-nos dos referenciais teóricos que descreveremos adiante.

Avaliaremos se a dinâmica entre esses atores no processo de formulação da proposta de transição nos dará elementos para investigar o teor das mudanças propostas para a supervisão, levando-se em consideração as dinâmicas e as interações, bem como as relações de poder existentes entre os atores que participam do processo. Desse modo, saberemos se a mudança projetada ocorrerá na prática. A construção de um novo arcabouço institucional que abrigará a IANA, como veremos adiante, configura uma das rupturas que farão parte de nosso estudo, porém cabe-nos questionar o que está sendo alterado ou reconfigurado e em qual medida. Verificaremos se o término do ciclo de renovações do contrato de supervisão do governo dos EUA indica uma “saída” desse governo, diante de quais motivações.

O presente relatório de pesquisa é composto por quatro capítulos. O capítulo 2 apresenta uma breve explicação sobre os itens que compõe o aspecto técnico dos recursos críticos da Internet, assim como o processo histórico, social e político que conduziu aos esforços que construíram a necessidade de coordenação central desses recursos para que a Internet opere como uma única rede de alcance global. Nesse capítulo, elucidaremos *as origens do aparato técnico-político-social que gira em torno das funções IANA e que é o cerne da transição estudada por este trabalho*. Para isso, utilizaremos a farta documentação dos processos, conforme expusemos anteriormente, e desenvolveremos o levantamento bibliográfico que lance luz tanto empírica como metodologicamente ao desenvolvimento da pesquisa. Em seguida, explicaremos no Capítulo 3 os formatos institucionais que abrigaram a IANA ao longo do tempo, destacando as causas e consequências da transição anunciada em 2014, por meio da identificação de atores, tensões e cisões. Essa é a seção que nos dará condições de explicar *as disputas que conduziram às atuais demandas da transição*. Nessa etapa, utilizaremos as mesmas ferramentas da seção anterior, acrescidos de minha experiência de 10 anos inserido no campo em que parte da comunidade que participa das discussões do circuito ICANN se encontra, atualmente atuando como coordenador de comunicação. Além de trabalhar para o segmento de registro de nomes de domínio, no Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), onde também trabalham dois dos três brasileiros envolvidos no processo de transição IANA, tive a oportunidade de acompanhar dois eventos da ICANN, em condições distintas: em dezembro de 2006, como parte da organização do encontro 27, em São Paulo; e em outubro de 2014, no encontro 51, em Los Angeles, “casa” da ICANN, na condição de “fellow”, representando os usuários finais, quando tomei conhecimento mais aprofundado sobre as discussões que permeiam a transição IANA. À oportunidade de acompanhar o campo e seus principais atores antes do início do processo de transição das funções IANA somam-se essas experiências *in loco* durante o processo de formulação da proposta de transferência de supervisão.

A terceira seção, presente no capítulo 4, é composta pelo mapeamento do desenvolvimento do processo de transição em si, a partir dos elementos que expusemos anteriormente, destacadamente voltado a três grupos: CWG (proposta de transição relacionada a nomes de domínio de topo) e CCWG (prestação de contas diante da ausência do governo dos EUA) e ICG (coordenação geral). Utilizaremos argumentos nessa seção que nos permitam responder à nossa pergunta de pesquisa sobre as relações de ruptura e continuidade relacionadas à Governança da Internet que podemos identificar no processo de

desenvolvimento da proposta para a transição IANA. Por fim, estabeleceremos nossas considerações preliminares e caminhos futuros para a pesquisa.

Todo esforço foi empreendido no sentido de proporcionar clareza na compreensão do estudo, sem que a precisão dos dados e da análise fosse sacrificada. Para fazer com que as características dele emanem, dedicaremos-nos não somente a elencar os elementos visíveis e documentados do processo de transição, mas também de fazer com que nossas percepções e interpretações sobre as disputas de poder que o envolvem sejam esclarecidas. Os apontamentos de Ziewitz e Penzhold (2013) sobre governança da Internet lembram-nos de que a “realidade” da governança (bem como das interações sociais) não é dada pela natureza de forma inquestionável, mas sim alcançada pela forma como nossas próprias leituras se permitem afetar pelos conceitos e proposições de outrem. Salutar notar, ainda assim, que o volume de informações técnicas, e por vezes abstratas, que compõe as discussões sobre governança da Internet permite-nos, desde o princípio, dimensionar o quanto a Internet, ao menos no que se refira às dinâmicas de gestão de sua raiz, é aberta (ou não) a não-iniciados, apesar da pretensão de abertura frequentemente citada como sua característica inata.

1.3.1. Fontes consultadas

Uma vez que o plano de transição foi submetido à apreciação do governo dos Estados Unidos em março de 2016 e que sua implementação pode ocorrer até o último dia da presidência de Barack Obama, em janeiro de 2017, não será possível avaliar o resultado da transição antes da finalização dessa pesquisa. Entretanto, o presente estudo mapeia o processo a partir do rico material gerado pelo acompanhamento das listas de discussão utilizadas para a formulação e crítica das propostas; pelo acompanhamento dos principais eventos que discutiram o assunto, notadamente os encontros da ICANN realizados no período após o anúncio do processo de transição (ICANN 50, realizado em Londres) e a entrega da proposta ao governo dos EUA (ICANN 55, realizado em Marraquexe); o Encontro Multissetorial Global Sobre o Futuro da Governança da Internet (NETmundial), realizado em 2014 na cidade de São Paulo que proporcionou um roteiro de discussões para a transição IANA; as edições dos Fóruns de Governança da Internet de 2014 (realizado em Istambul) e 2015 (realizado em João Pessoa), evento organizado pela ONU que proporciona discussões entre representantes de diferentes origens, com distintos interesses, em caráter não-vinculante (sem a obrigatoriedade de que membros das Nações Unidas cumpram suas deliberações); por fim, a

extensa documentação do processo em suas mais variadas instâncias também foi acompanhada e comporá a análise, sobretudo no capítulo 4. Com isso, teremos condições de projetar os possíveis resultados da transição em investigações ulteriores. Tais projeções serão avaliadas à luz do referencial teórico detalhado a seguir, nos termos do desenho de investigação proposto.

A análise do trabalho será composta a partir da consulta ao material gerado pelas partes interessadas no processo de transição. Também utilizaremos um levantamento bibliográfico do material previamente disponível relacionado a governança de recursos críticos da Internet, sobretudo os relacionados aos estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) que permitam abordar os personagens do processo de transição não como espectadores, mas como agentes de transformação e de disputa por poder em um processo dinâmico.

1.3.2. Referencial teórico

Utilizaremos sobretudo os referenciais teóricos sobre a política de protocolos apresentada por Laura Denardis, em *Protocol Politics* (2009), que descreve a formulação do IPv6, nova versão do protocolo IP como fenômeno político. Apesar da limitação técnica que a versão corrente do protocolo IP tem, de escassez de endereços únicos disponíveis causada pelo não-dimensionamento do crescimento da Internet quando de sua criação, as disputas pela definição do novo padrão passaram por interesses corporativos, limitações técnicas, disputas políticas em diversas esferas.

A falta de dimensionamento em si é um fenômeno que também pode ser observado na falta de combinações possíveis de placas de veículos (com a alteração mais recente iniciada em 1999) e números de telefone (com o nono dígito incluído em telefones celulares). Uma vez que o IP é um dos identificadores essenciais para qualquer dispositivo conectado à Internet, a vantagem econômica de quem tivesse mais influência no processo de formulação da nova versão do protocolo para sua implementação daria mais facilidades (ou menos dificuldades) para sua implementação. Em sintonia com Barbrook e Cameron (1995), Denardis (2009) lembra-nos que não tardou para que as promessas de desenvolvimento e de um futuro econômico próspero diante da abundância de endereços na versão 6 do Protocolo Internet fossem ecoadas para os países menos desenvolvidos. Nesse sentido, discorre de forma semelhante a Barbrook, quando este se refere às antigas e cíclicas projeções de futuros imaginários da inteligência artificial e da sociedade da informação. Uma vez após a outra, as projeções de desenvolvimento ocorrem a partir de países que detêm mais poder (econômico,

bélico, domínio técnico-científico) sobre aqueles que têm menos. Não só artefatos tecnológicos são produzidos e exportados, mas principalmente a necessidade que eles supostamente trariam para benefício de determinado grupo e a promessa de um futuro melhor.

As origens da gestão do DNS, da raiz da Internet e das disputas que os permeiam serão elucidadas por Milton Mueller (2002), em *Rulling the Root*. Fortemente vinculado às Ciências Políticas e ao Institucionalismo na Economia, Mueller apresenta o panorama do processo que formou um novo regime internacional em torno das atividades que, da administração de recursos escassos nas mãos de Postel, tornaram-se institucionalizadas na ICANN. Com a institucionalização, o autor dá ênfase aos diversos e recorrentes esforços de todas as partes interessadas para se sobreporem aos demais. Em vez de uma raiz aberta e livre, cada vez mais o que se convencionou chamar de “governança da Internet” passou a restringir interesses a partir da institucionalização. Isso ocorreu durante o processo de construção e consolidação da ICANN como o ponto focal para a governança da Internet, quando formou-se uma arena política na qual Mueller observa os diversos e recorrentes esforços dos diversos atores envolvidos com a Corporação na tentativa de fazer prevalecer seus interesses individuais. Há de ser considerado em nossa análise que a posição de Mueller corresponde a uma visão por vezes enviesada, com “livre” significando “livre para corporações”, nem sempre para indivíduos, num claro viés liberal. Ainda assim, a precisão da descrição histórica é essencial para nossa narrativa e Mueller é o autor que tem o melhor registro histórico até o momento disponível do processo de criação e evolução da ICANN. Importante notar que ao abordar a dinâmica de negociações na esfera da governança da Internet, invariavelmente os vieses seriam evidenciados.

A respeito da importância dos protocolos para a Internet e de sua eventual contraposição à suposta abertura que dela esperamos, utilizaremos o livro de Alexander L. Galloway, *Protocol* (2004). Protocolos não são máquinas, mas aparatos coercitivos formais, em um nível mais aprofundado, mas também ferramentas para que atores organizem suas próprias interações e viabilizem ações coordenadas em determinada coletividade. Adotá-los, modificá-los ou rejeitá-los não são atribuições restritas ao mundo binário/digital/eletrônico, mas às nossas relações sociais como um todo. Desde seu antigo uso na diplomacia até altas abstrações sobre a permissividade de um protocolo a respeito da concretização do possível, o protocolo *atua* sobre o objeto, não sendo assim, indissociável dele.

O panorama histórico sobre as origens da Internet será dado pelas obras de Katie Hafner e Matthew Lyon, em *Where Wizards Stay Up Late* (1996), e Janet Abbate, em *Inventing the Internet* (1999). A cuidadosa e extensa descrição sobre os primórdios da Internet e de sua antecessora, dentro do contexto político-técnico-militar compreendido entre o final da década de 1960 até meados dos anos 90, antes da Internet começar a operar com abrangência global, já demonstrava a intensidade das relações entre governo, setor acadêmico e empresarial dos EUA. O poderio bélico dos EUA era amplamente amparado em altos investimentos daquele governo na iniciativa privada, o que pode ser verificado desde a viabilização do então inóspito Vale do Silício até o incentivo a redes de computação. É com esse generoso incremento governamental, que nasceu a “mãe de todas as redes”.

Todos esses itens terão alicerce na perspectiva da obra de Fred Turner, em *From Counterculture to Cyberculture*, (2006). Movimentos de contracultura dos anos 1960 nos Estados Unidos acabaram por tanto negar o American Way Of Life que acabaram por, em vez de subvertê-lo, “orwellianamente” fortalecê-lo diante da utopia que a digitalização traria liberdade. Ao nos referirmos a Jon Postel tanto sendo um *hippie* como sendo responsável por muitas das funções essenciais para a coordenação de esforços que viabilizaram a Internet, a complementaridade entre a obra e o objeto de nosso estudo é nítida.

Nossa análise histórica é completada pelas projeções de “futuro” elucidadas por Richard Barbrook ao se referir ao conjunto de ideias que culminaram na Internet em *Futuros Imaginários* (2009) e da “bizarra fusão da boemia de São Francisco com as indústrias hi-tech do Vale do Silício, expressadas em *Ideologia da Califórnia*, texto desse mesmo autor em conjunto com Andy Cameron (1995), que demonstra como *hippies* e libertários do passado se tornaram grandes beneficiários financeiros do que a Internet atualmente. Segundo os autores, esse fenômeno tem raízes profundas nas próprias fundações dos Estados Unidos, em consonância com apontamentos de Lessig (2010). Em *Futuros Imaginários* (2009), Barbrook comenta:

O caminho que São Francisco trilhava, o resto do mundo certamente seguiria. O ponto central da aldeia global hippie ainda se localizava no norte da Califórnia.

Em meados dos anos 1990, a [revista] *Wired* passou a apropriar-se dessa utopia da Nova Esquerda por uma causa neoliberal: a “ideologia californiana”. Ao ignorar as liberdades coletivas desejadas pelos radicais *hippies*, seus colaboradores, ao contrário, identificaram a Internet com a liberdade dos indivíduos dentro de um mercado (p. 352).

CAPÍTULO 2: NOMES, NÚMEROS E PROTOCOLOS: A TRÍADE QUE SUSTENTA A INTERNET

Neste capítulo, explicaremos com base em nossas referências bibliográficas e com elementos do campo o funcionamento dos elementos conhecidos como recursos críticos da Internet. Também utilizaremos esse método para abordar a construção histórica que levou ao atual estágio de sua coordenação centralizada. Mesmo que seja comum ouvir e ler um sem-número de características e peculiaridades que pretensamente definem a Internet, como por exemplo “inovação”, “rede global”, “rede aberta”, é a partir da construção da tríade “nomes, números e protocolos” que há sustentação técnica essencial para o funcionamento esperado de uma rede distribuída, global e única. Esse conjunto compõe os “recursos críticos da Internet”.

É sobre esses três elementos (nomes de domínio, endereços IP e valores de registro de protocolos) que foram construídos diversos outros conjuntos de ideias, plataformas políticas e utilidades previstas ou não para a Internet. Uma vez que “nomes, números e protocolos” não são dados pela natureza e são criação datada no tempo e localizada em um espaço muito bem circunscrito, eles próprios também trazem fortes componentes culturais que merecem ser descritos para nossa análise, além de suas características técnicas. Foi por conta do formato de processos decisórios, primeiramente por meio da documentação de processos em formato aberto e documental, que alguns diferenciais da Internet foram possibilitados. Inicialmente, para a composição da série de documentos Request For Comments (RFCs, Pedidos Para Comentários), posteriormente por meio da alocação de recursos financeiros, pessoais e políticos que conformaram esses recursos ao atual formato, aliados, de forma igualmente importante, a aspectos tecnológicos, políticos e econômicos de suas respectivas épocas.

Apesar de ser caríssimo à Internet, o uso de uma base centralizada para esse tipo de recurso não é característica exclusiva dela, mas também integra outros sistemas de informação e comunicação, como o de telecomunicações e o correio tradicional, entre outros. Utilizemos o exemplo dos correios como paralelo para o que ocorre na Internet. O sistema de correios também é dotado de um Código de Endereçamento Postal (CEP), que cumpre o mesmo papel de um número IP: é um número identificador projetado para ser único, coordenado por uma base centralizada, e que funciona muito bem para o burocrata que opera

o sistema, mas não é eficaz para aquele que deseje escrever uma carta. Um destinatário único assemelha-se ao sistema de nomes de domínio, uma vez que a resolução da localidade possibilita o trânsito da carta por determinado País, Estado, Cidade, logradouro e número, para que ela alcance, inequivocamente, o local de entrega (desde que os dados sejam reais e existentes). Caso o remetente da carta deseje receber uma resposta pelo mesmo meio, é necessário que ele próprio identifique algum dado que possibilite essa interação. Esse conjunto de regras (enviar uma carta dentro de um envelope, colocar o CEP na parte de baixo do envelope, identificar remetente e destinatário em lados opostos do envelope, etc.) são alguns protocolos do sistema postal. Protocolo, com isso, *“é um tipo de lógica de controle que opera fora dos poderes institucionais, governamentais e corporativos, apesar de ter laços importantes com os três”*(GALLOWAY, 2004, p. 122). Quando não havia um sistema postal estabelecido, bastava enviar um mensageiro que, portando a carta, já sabia o caminho a ser percorrido para entregá-la. Mudanças ou indisponibilidade no trajeto, aumento no número de destinatários, logradouros e no fluxo de mensagens tornaram pouco eficiente o envio de mensagens por esse método.

2.1. Nomes de domínio

Em linhas gerais, o mesmo processo dos correios ocorreu com a Internet. Desde a criação da Arpanet, uma das antecessoras da rede atual, até os primeiros anos da “mãe de todas as redes”, entre o final dos anos 1960 e o início da década de 1970, os pontos da Internet que recebiam nomes eram conhecidos entre os seus poucos usuários. Esses marcadores mnemônicos comportavam-se, no princípio, de forma mais semelhante aos atuais endereços IP do que ao que atualmente concebemos como nomes de domínio, pois cada máquina recebia um nome distinto. Inexistia, entretanto, um banco de dados centralizado que fizesse a relação entre esse marcador mnemônico (nome de domínio) e marcador lógico (endereço IP). Como todos os computadores e locais de acesso à Internet estavam em pontos conhecidos, geralmente em universidades, o processo para chegar a determinado ponto da rede era relativamente simples: cada dispositivo conectado guardava uma cópia de um arquivo de nome *hosts.txt*, que fazia a relação entre nomes de domínio e respectivos números IP de determinado local, de forma muito semelhante a uma lista telefônica. O nome alfanumérico era uma alternativa ao endereço IP de uma única máquina, responsável pelo seu domínio tangível. Com o passar do tempo, os domínios passaram a identificar porções mais amplas da rede, e o que outrora era uma máquina nomeada passou a exercer autoridade para o respectivo conjunto de máquinas que respondem pela resolução de um domínio.

Esse arquivo era disponibilizado pelo Network Information Center (NIC) do Stanford Research Institute (SRI), que dirimia informalmente eventuais duplicidades ou problemas no arquivo. À moda da época, o vínculo do SRI-NIC para a criação das bases da Arpanet foi conduzido por um contrato firmado em 1972 entre a Advanced Research Projects Agency (ARPA) (ABBATE, p. 37) e o SRI (ORNSTEIN *et al.*, 1972, p. 253), coligados em um instituto privado de pesquisa formado por egressos da Universidade de Stanford¹². A ligação entre o governo dos EUA e cientistas de diversas áreas do conhecimento, com um passado de forte e recente cooperação, continuaria seu caminho também para o estabelecimento de pesquisas de redes de computadores, que culminaram na rede da Arpa, ou Arpanet, com a contratação dos institutos, rotineiramente privados e fundados por egressos de Universidades, para a realização de determinada tarefa. O fato desse contrato ser firmado entre o governo dos EUA e um ente privado para a gestão desse recurso apresenta repercussões e desdobramentos até o presente momento, quando a transição discutirá o vínculo entre governo e setor privado para a supervisão da IANA.

Nesse momento, cada acesso à rede trazia como necessidade uma consulta ao arquivo *hosts.txt* mais recente pelo dispositivo de determinado usuário, o que demandava capacidade de processá-lo inúmeras vezes, em tempos de bits contados às menores unidades, raríssimas vezes aos milhares (*kilobits*) ou milhões (*megabits*). Em caso de manutenção na rede do local a ser acessado, os usuários que desejassem acessá-lo precisariam baixar uma nova cópia do *hosts.txt*, o que ocupava a escassa banda disponível aos computadores da época. À medida que o número de computadores com endereço na Internet aumentava, dois problemas ganharam escala: os computadores precisavam processar uma lista cada vez maior de nomes a fim de encontrar aquele que o respectivo usuário desejasse acessar e o *download* permanente de cópias atualizadas desse arquivo tornava pouco eficiente o acesso a pontos da rede (MUELLER, 2002, p. 41). Daí a proposta de centralizar uma base que disponibilizasse às consultas somente a informação requisitada, em vez de toda a base.

2.2. Números IP

A identificação mais importante de origem e destino de uma mensagem para os dispositivos conectados à Internet está contida nos endereços IP. Nem todos os pontos da rede são dotados de nomes de domínio (por exemplo, quando acessamos a partir do nosso telefone

¹² E independentes dessa universidade desde 1970.

celular não estamos necessariamente acessíveis à rede por nomes de domínio), mas todos os dispositivos possuem pelo menos um número IP¹³. Diferentes números IP podem apontar para o mesmo nome de domínio, como comumente ocorre em pontos da rede que geram alta demanda de tráfego. Um servidor se dedica somente a distribuir o tráfego entre os demais, que realizam o serviço esperado. Diante disso, a manutenção de uma base única desse recurso é realizada de forma centralizada e altamente hierarquizada: com poucas exceções, redes estabelecidas em determinado país recorrem a um dos cinco Registros Regional da Internet (RIRs)¹⁴ da localidade para obter números IP no atacado e distribuí-los dentro de suas próprias redes. Os RIRs e as poucas exceções, por sua vez, recebem conjuntos de endereços IP do estoque central da IANA, que administra o total de endereços possíveis pelas limitações do protocolo IP.

O processo de alocação consiste em atribuir a responsabilidade pela manutenção de determinados blocos de endereços IP a um administrador de redes: primeiro a partir da IANA para os registros regionais, ligados às regiões geográficas, os RIRs; depois dos RIRs para os usuários dessa base, diante da atribuição de um Número de Sistema Autônomo (ASN). Excepcionalmente, registradores regionais podem entrar em contato com os usuários finais. As exceções, como ocorre no Brasil e no México para a região de atuação do Lacnic, o RIR da América Latina e Caribe, são geralmente justificadas pela estrutura de alocação de endereços IP que esses países já possuíam antes da criação do respectivo RIR¹⁵. Isso possibilitava aos representantes desses países, que em diversos casos eram as mesmas pessoas e instituições responsáveis pela operação do registro de nomes de domínio de país, recorressem de forma autônoma a Jon Postel, que coordenava a distribuição de números

¹³ Exceções ocorrem em caso de compartilhamento ou “tradução” de endereços, com a tecnologia NAT, amplamente utilizada na versão IPv4 do Protocolo Internet. Um conjunto de endereços é compartilhado com uma base maior de usuários do que o número total de endereços disponíveis para essa operadora. Do ponto de vista da rede, dois usuários ou mais estariam utilizando o mesmo endereço, e a diferenciação entre esses usuários seria conhecida somente pela operadora que ofereça a conexão a eles. Alguns serviços que prescindem da informação precisa sobre o endereço IP do usuário final para funcionarem corretamente, como telefonia VoIP, por exemplo, não funcionam com esse “paliativo”, criado diante da escassez de combinações de endereços IPv4.

¹⁴ RIPE NCC para a Europa, Oriente Médio, Rússia e Ásia Central, criado em 1989 e sediado nos Países Baixos; APNIC para o território da Ásia não coberto pelo RIPE/NCC e Pacífico, criado em 1993 e sediado na Austrália; ARIN para Estados Unidos, Canadá (curiosamente chamados de “América do Norte” em diversos documentos) e algumas ilhas do Caribe e do Atlântico Norte, criado em 1997 e sediado nos EUA; LACNIC, para América Latina e áreas do Caribe não cobertas pelo ARIN, criado em 2001 e sediado no Uruguai; AFRINIC, para a África, criado em 2005 e sediado nas Ilhas Maurício. (HOUSLEY *et al*, 2013)

¹⁵ O Brasil, por exemplo, já solicitava blocos de endereços IP em meados da década de 1990, depois que as primeiras conexões à Internet deixaram de ser testes e se tornaram permanentes. Em 1997, os números IP alocados para o Brasil totalizavam aproximadamente 0,25% de todo o espaço teórico disponível para os aproximadamente 4 bilhões de endereços IPv4 (GETSCHKO, 1997). O Registro Regional para a América Latina e Caribe (LACNIC) só seria criado em 2001, posteriormente às primeiras alocações de endereços ao Brasil.

globalmente, antes da criação da ICANN. Essas iniciativas nacionais deram origem ao que hoje se conhece por Registros Nacionais da Internet (NIRs). No caso específico do Brasil, os primeiros blocos IP foram atribuídos por Postel em meados da década de 1990, antes da criação do Lacnic (GETSCHKO, 1997). Na região da Ásia-Pacífico, Coreia do Sul, Vietnã, Japão, China, Taiwan, Índia e Indonésia contam com uma política do APNIC, o RIR local, para o estabelecimento de NIRs. Dessa forma, os solicitantes de blocos de endereços IP podem ser atendidos em seus respectivos idiomas por um representante local (APNIC, 2008). Quando essa sobreposição não existiu, qualquer entidade com interesse em gerenciar seu próprio bloco de endereços poderia solicitá-los a Postel.

Ilustração 2: Áreas de atuação dos cinco Registros Regionais da Internet (RIRs)



(fonte: Number Resource Organization)

Blocos de números IP são atribuídos a Sistemas Autônomos (ou *Autonomous Systems*, ASs), ou seja, sistemas com autonomia para distribuir números dentro de sua própria rede. Os Ass são as próprias redes que integram a Internet. Quando um usuário final se conecta à Internet, ele utiliza as políticas de numeração de seu provedor, geralmente a operadora de telecomunicações, que geralmente é um AS. As políticas de alocação de recursos de numeração são desenvolvidas pela comunidade regional de cada localidade, amparados por um Processo de Desenvolvimento de Políticas (PDP).

Por “alocação”, entende-se o processo de atribuição da responsabilidade de manutenção de uma quantidade de endereços IP a determinada rede¹⁶. Esses endereços não são nomeados de acordo com a pessoa/instituição que os utilizam, mas sim pelo responsável por atribuí-los a esses usuários. Um e-mail que parta do usuário “André” utiliza o endereço IP “Endereço”, da operadora “Tele1” (geralmente identificada na Internet por um número de AS, ou ASN, de número “1”, que o entregará à operadora “Tele2” e ASN “2”), e não diretamente ao usuário “Bernardo”, que está utilizando o IP “Endereço2”, por exemplo. Os ASNs não sabem onde os usuários conectados nas pontas das outras redes estão, e por isso entregam as informações aos seus correlatos (de “1” para “2”), que, por fim, entregam as informações aos respectivos usuários. Quando, por exemplo, é preciso identificar determinado usuário da Internet, busca-se, entre outros recursos, o endereço IP utilizado por ele, uma informação que somente o ASN que o conectou à rede possui (geralmente a operadora de telecomunicações).

2.3. Protocolos Internet

Protocolos da Internet, assim como a acepção da palavra utilizada no ambiente diplomático ou da interação entre indivíduos, tratam essencialmente de uma negociação entre partes diferentes que desejam colaborar, sob uma base comum. O que diferencia os protocolos do ambiente das relações sociais e políticas daqueles usados na Internet é que nesse último o estabelecimento de protocolos não é uma condição anterior à realização de uma tarefa, mas o próprio conjunto de regras e possibilidades para a implementação de códigos utilizados na rede (GALLOWAY, 2004 p. 7), o que engloba, inclusive, os protocolos que estruturam e põem em funcionamento os sistemas de endereçamento da Internet.

Hackers, crackers, desenvolvedores, usuários, fabricantes de equipamentos, em suma, todos participantes da cadeia de uso da Internet, uma rede que possibilita a interconexão, são conduzidos direta ou indiretamente pelas possibilidades proporcionadas pelo código, por meio do conjunto de regras para seu correto funcionamento, o protocolo. Sem protocolo não há interação possível na rede, pois não há rede, ou sequer conexão possível. A habilidade para lidar com o código e estabelecer protocolos não é exclusiva da Internet, conforme lembra Lessig (2010) em *Code 2.0*. Lessig identifica elementos comuns à Ciência Política e às dinâmicas sociais engendradas no ambiente técnico dos profissionais que lidam com a construção da Internet para afirmar que o poder sobre o código (seja esse código

¹⁶ A um determinado AS

o “penal”, o “constitucional” ou o código das relações entre máquinas, construídos por humanos) acaba por consolidar-se como lei, na frase que resume o livro: *code is the law*.

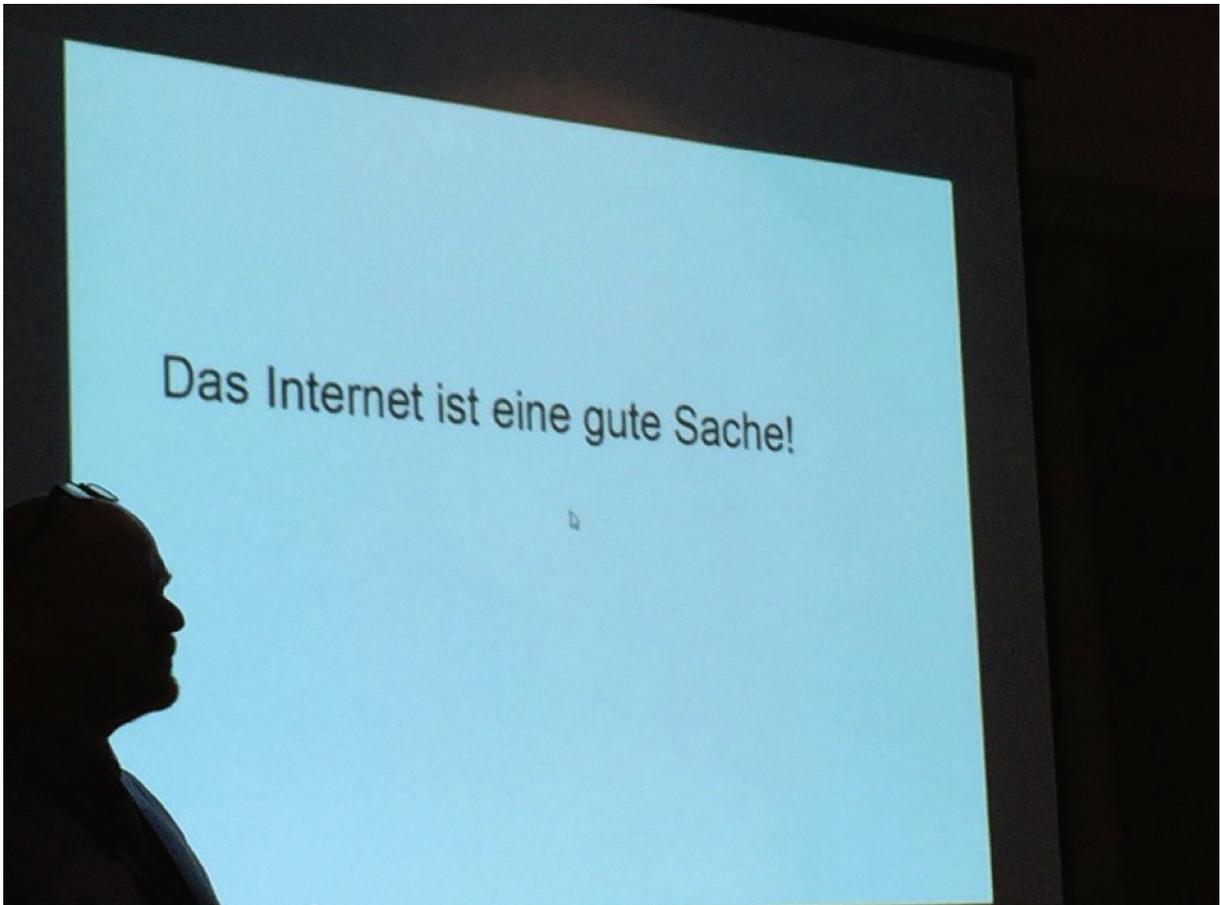
A definição da maioria dos protocolos utilizados na Internet passa pelo crivo do Internet Engineering Task Force (IETF). Criado em janeiro de 1986 e constituído por uma série de encontros, não por uma corporação, o IETF é um grupo de voluntários, geralmente engenheiros e cientistas da área da computação, oriundos de diversas organizações e empresas, divididos em diversos grupos de trabalho, que produzem documentos relacionados a boas práticas na Internet (*Best Current Practices*, BCPs), padrões de fato (*Standards*, STDs), além da documentação em geral, que definem padrões para a Internet, os Requests for Comments (RFCs).

A missão do IETF é de identificar problemas no funcionamento da rede e buscar suas soluções, além de aperfeiçoar a utilização de protocolos na Internet. Assim como expressa a RFC que define o “Tao” do IETF, uma das crenças fundamentais do grupo é a frase de David Clark “*nós rejeitamos reis, presidentes e votação. Nós acreditamos em um consenso aproximado e código que funcione*”. O referido consenso aproximado é a regra para aprovação de determinada proposta. Ele não significa unanimidade, mas simplesmente que não existam impedimentos fundamentais para que a discussão sobre a proposta prossiga ou que os interessados verifiquem que outras instâncias podem resolver eventuais dissensos. A adoção desses protocolos pelos usuários e desenvolvedores da Internet é voluntária e a participação explícita¹⁷ de empresas ou de envio de propaganda nas listas de e-mail é uma das poucas restrições previamente estabelecidas. Também como expressa o “Tao”:

“[a] principal razão de algumas pessoas não quererem que seus documentos sejam inseridos no processo de padronização do IETF é porque devem abrir mão do controle sobre as modificações do protocolo.” (NIC.br, 2014)

¹⁷ Nada impede que funcionários participem do IETF, porém não devem fazê-lo como representantes das empresas. O conflito com patentes é relativamente frequente durante a produção de padrões no IETF.

Ilustração 3: Apresentação de Bernd Schlömer, membro do Partido Pirata Alemão, durante a reunião 96 do IETF, em Berlim (junho de 2016), refletindo parte do imaginário de quem constrói a Internet: “A Internet é uma coisa boa!”



(fonte: <https://twitter.com/kolkman/status/755747197736644608>)

O IETF trabalha de forma autônoma e distinta da estrutura da ICANN em boa parte do tempo, mas que apresenta frequente interação por conta tanto da submissão dos RFCs, e para o principal interesse dessa pesquisa, na interação com a IANA, por conta do registro de valores para protocolos, frequentemente definidos depois de seus lançamentos.

2.4. Considerações gerais sobre nomes de domínio de topo, endereços IP e valores de registros de protocolo

Só há um motivo documentado para a criação de nomes de domínio, mnemônico: é mais fácil lembrar de um nome (unicamp.br) do que de um número IP (143.106.10.174), mesmo que ambos levem ao mesmo ponto da rede. Nos primórdios da Arpanet, pontos de presença na rede eram nomeados pelas instituições que os abrigavam. Com o passar do

tempo, nomes de domínio se tornaram parte do mercado especulativo¹⁸, de disputas políticas¹⁹, e expressão e disputa de poder. Goldsmith e Wu (2006) lembram que o espaço de nomes de domínio passou a ser um dos tantos intermediários que governos utilizam para exercer coerção individual na rede e permitir que usuários somente façam na Internet aquilo que não fira seus interesses (GOLDSMITH, WU, 2006, p. 77-79). Com isso, cabe-nos distinguir entre a dupla funcionalidade de um nome de domínio, que serve tanto para indicar um ponto dentro da rede como um conjunto de pontos, que podem adquirir valor e atrair interesse do ponto de vista econômico e político.

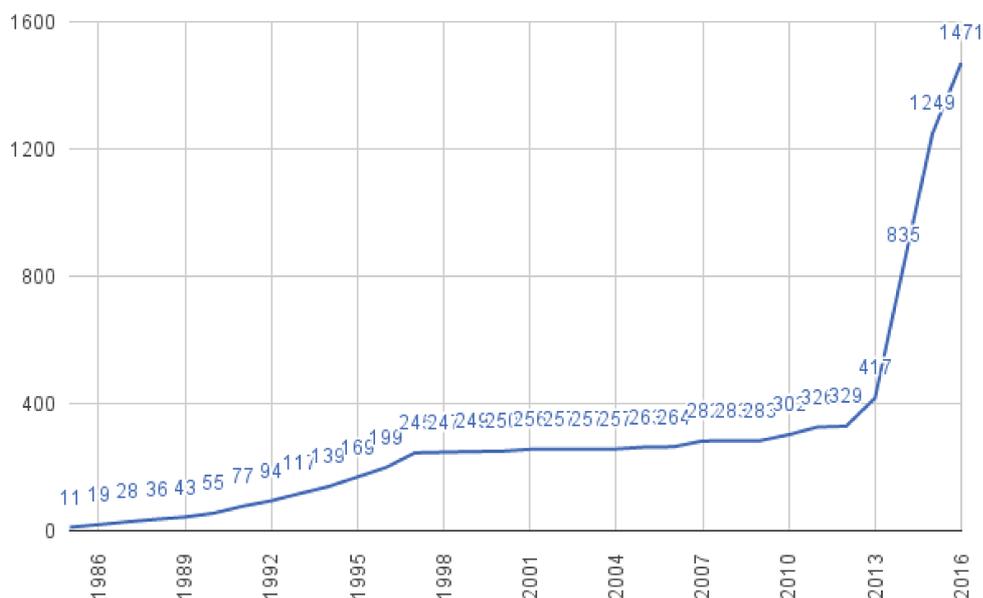
De forma igualmente importante, o acúmulo de nomes de domínio registrados sob determinadas terminações (como sob o “.com” ou o “.br”) tem consequências sobre a disputa de poder na rede. Cada registrador busca minimamente manter seu espaço e, se possível ampliá-lo, operando de forma individual ou coletiva. Diversos modelos de operação de registros de nomes de domínio de topo podem ser encontrados atualmente: pagos e gratuitos; que exijam a identificação completa do registrante ou não; que estejam disponíveis ou não a um indivíduo ou entidade que não apresente comprovação de identidade. Até o presente momento, os nomes de domínio de topo encontram-se agrupados em poucos tipos: genéricos (gTLDs), criados em pequeno número quando da implantação do DNS²⁰, mas que tiveram seu número inflado a mais de mil atualmente; e de país (ccTLDs). Postel se baseou em um padrão já existente, estabelecido pela Organização Internacional para Padronização, o ISO 3166-alpha 2 (ISO, 2013), para definir o que seria ou não um país e delegar o respectivo código ao solicitante, com raras exceções²¹. Todas as entradas de domínios de topo são mantidas em uma base centralizada e única, gerenciada pela IANA, dentro da ICANN.

¹⁸ O domínio pizza.com foi vendido, na época, por US\$ 2,6 milhões

¹⁹ Tanto por meio do redirecionamento malicioso do nome para outro local da rede como por meio da aquisição de domínios de um concorrente, como ocorreu recentemente entre os pré-candidatos à presidência dos Estados Unidos Jeb Bush, cuja equipe se esqueceu de renovar o pagamento de um nome de domínio associado à sua campanha, fato aproveitado por Donald Trump, seu concorrente.

²⁰ sTLDs, ou sponsored Top-Level Domains são uma categoria distinta de domínio de topo genérico. Atualmente, existem 15 domínios de topo nessa categoria: .aero, .asia, .cat, .coop, .edu, .gov, .int, .jobs, .mil, .mobi, .museum, .post, .tel, .travel e .xxx.

²¹ Para evitar polêmicas, Postel utilizava como referência (não como regra absoluta) a tabela ISO 3166 alpha-2, que definia um código de duas letras para cada país. Exceções foram feitas às definições de “o que era/é um país”, bem como o próprio zelo absoluto para com a tabela ISO, como o notório caso do Reino Unido da Grã-Bretanha, ao qual foi atribuído o .uk (United Kingdom), apesar da tabela indicar o .gb (Great Britain). Como o uso do primeiro havia sido solicitado por pesquisadores antes do advento da Internet, e dada a complexidade em enviar um novo arquivo a todos os pontos da rede que fizesse a troca, já que o sistema DNS ainda não existia, optou-se por seguir com o .uk (MUELLER, 2002, p. 79). Outros casos são pouco debatidos, como o .eh, que existe na tabela e poderia ser delegado a operadores do Saara Ocidental, e o .iq, do Iraque, que foi redelegado em 2005, diante da prisão de seu operador, Bayan Elashi, acusado de contribuir para o Hamas, atuando a partir do Texas (McCARTHY, 2003), (IANA, 2005).

Ilustração 4: Nomes de domínio de topo registrados na raiz da Internet, por ano

(fonte: IANA)

No princípio da atribuição de nomes de domínio de topo, os interessados mais frequentes para obtenção de nomes de domínio eram acadêmicos, geralmente cientistas ligados às áreas de computação, engenharia ou física que, ao regressarem dos estudos nos Estados Unidos e terem contato com a incipiente Internet (ANGELINI, 2013, p. 18). Havia um número restrito de responsáveis pelos domínios de topo, geralmente conhecidos pela comunidade de cientistas da área da computação, um dos motivos pelos quais os nomes de domínio de topo eram delegados a eles. No Brasil, por exemplo, o registro de domínios deixou de ser feito manualmente em 1996, quando agrupou-se a contagem de domínios registrados desde 1989. Nesses primeiros sete anos, 851 domínios com extensão²² .br foram registrados (CGI.br, 2014). Não por acaso, entre os 50 domínios .br que estavam entre os primeiros registrados (as datas dos domínios registrados antes da automatização foram perdidas) (MARQUES, 2009), o maior grupo é o de instituições do segmento acadêmico:

²² No campo analisado, diz-se que um nome de domínio está “abaixo” de outro quando o precede: em unicamp.br, “unicamp” está abaixo de “.br”.

Tabela 1: 50 domínios entre os primeiros registrados sob o ccTLD .br

Comunicação	Finanças	Pesquisa/Governo	Gerais
abril.com.br	abnamro.com.br	bndes.gov.br	amcham.com.br
agestado.com.br	bamerindus.com.br	capex.gov.br	bol.com.br
atribuna.com.br	banco1.com.br	capex.gov.br	chevrolet.com.br
atribuna.com.br	banespa.com.br	fapeal.br	dialdata.com.br
folha.com.br	banrisul.com.br	fapema.br	embratel.net.br
jc.com.br	bemge.com.br	faperj.br	ibase.org.br
oglobo.com.br	bradesco.com.br	fapesp.br	ibm.com.br
redeglobo.com.br	unibanco.com.br	ipt.br	itaotec.com.br
sbt.com.br	credicard.com.br	lncc.br	mandic.com.br
		mec.gov.br	philco.com.br
		pucsp.br	porto-seguro.com.br
		rederio.br	tectoy.com.br
		rnp.br	volkswagen.com.br
		tche.br	
		ufrj.br	
		unesp.br	
		unicamp.br	
		usp.br	

Desde a definição de Postel para a atribuição de nomes de domínio de topo documentada na RFC 1591, houve questionamento sobre o que delimitava a escassez ou abundância de domínios de topo personalizados. No entanto, a decisão sobre abrir ou restringir essa disponibilidade apresenta efeitos colaterais significativos, como ressaltado por Mueller:

Devido à íntima interdependência entre a atribuição de direitos de propriedade e a distribuição de riqueza, qualquer mudança significativa na definição de direitos de propriedade implica em produzir vencedores e perdedores. Grupos que sairão prejudicados por um novo regime proposto vão resistir a ele politicamente, e podem deter poder suficiente para evitar a mudança ou para influenciar por um novo regime alternativo mais adequado aos seus interesses (p. 65).

Discussões referentes a propriedade intelectual em plano global relacionadas à hierarquia do registro de nomes na raiz da Internet, a venda de nomes de domínio de segundo nível (para usuários finais, empresas, etc.) fizeram com que a definição de autoridade sobre a

raiz da Internet, a quem os interessados recorreriam, começaram a surgir, conforme destaca Mueller (2002):

“O valor crescente de domínios de segundo nível produziu fortes e insistentes pressões pela criação de novos domínios de topo. Enquanto essa demanda não pôde ser atendida por conta da contestação da autoridade sobre a formulação de políticas para a raiz, servidores raiz alternativos surgiram e criaram outros espaços irrestritos de recursos comuns” (p.68).

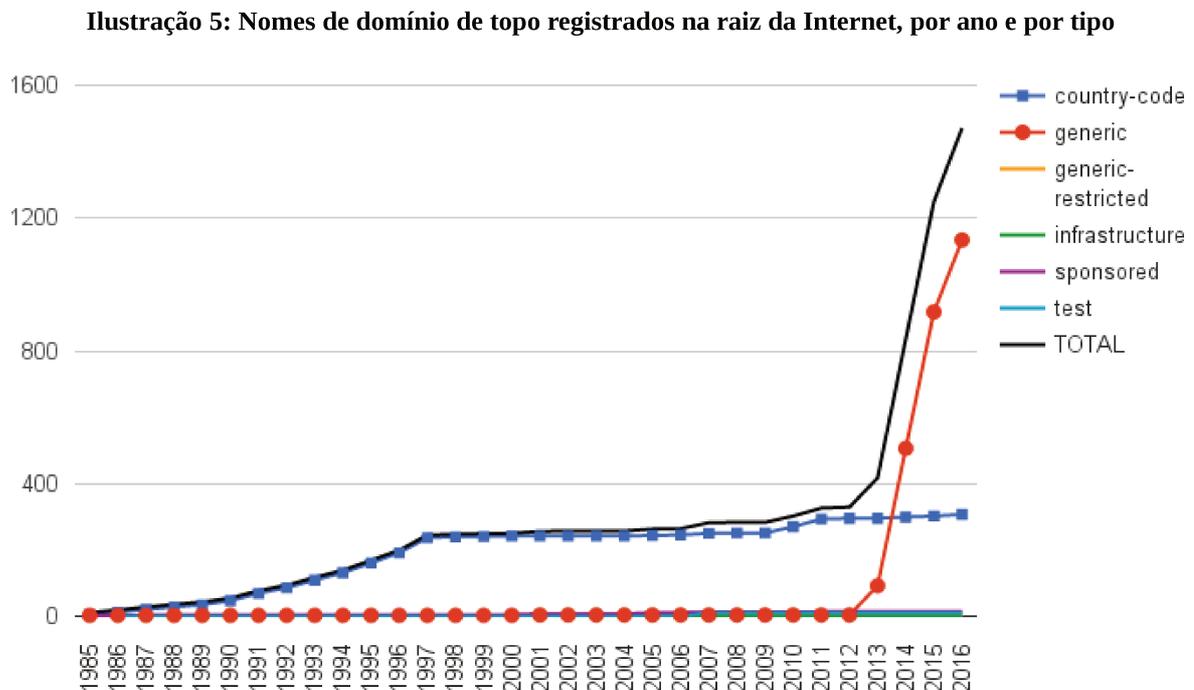
A partir de 2005, a organização de suporte de nomes de domínios genéricos (GNSO) da ICANN iniciou um processo de desenvolvimento de políticas para considerar a viabilidade de inclusão de novos domínios genéricos na raiz da Internet. Em 2008, o quadro de diretores da corporação adotou uma série de medidas, geralmente relacionadas a salvaguardas referentes a alocação e questões contratuais que os novos domínios genéricos deveriam cumprir (ICANN, 2008). As medidas levavam os comentários de governos, sociedade civil, corporações e gestores de interesses de propriedade intelectual em consideração. Em junho de 2011, o programa de novos domínios genéricos foi lançado e contou com 1930 candidaturas no ano de 2012 (ICANN, 2015). A avaliação realizada por Dominique Lacroix sobre essa base de candidatos conclui, entre outros tópicos, que apesar de promover a diversificação dos domínios de topo, há um “desequilíbrio espetacular” entre as aplicações, que reforçam a proporção de domínios registrados na América do Norte (LACROIX, 2013).

Diversas solicitações não foram atendidas, como a de representantes da comunidade gay, que solicitaram o registro do .gay, enquanto, por exemplo, uma empresa sediada nos EUA obteve êxito ao solicitar o registro para .church. Diante de decisão realizada pelo Painel de Revisão Independente, instância de resolução de conflitos relacionados a nomes da própria ICANN, o CEO de uma empresa que desejava registrar os domínios de topo .inc, .llp e .llc manifestou:

“Alguns dos meus concorrentes estão até mesmo no quadro de diretores [da ICANN]. Esses [domínios de topo] são dignos de um monte de dinheiro. Basta olhar para o que aconteceu com o .web” (WILLIAMS, 2016).

A menção ao .web tem relação com o leilão realizado pela ICANN para esse domínio, visto que nenhum interessado conseguia satisfazer as condições de elegibilidade para registrá-lo sem concorrentes. O vencedor do leilão arrematou o acesso ao .web por US\$ 135 milhões (lembrando que o custo inicial de aplicação para novos domínios genéricos diante da “janela de oportunidades” da ICANN era de US\$ 185 mil).

A partir de 2013, os novos nomes de domínio de topo genéricos passaram a ser incluídos na raiz da Internet e tornaram-se operacionais:



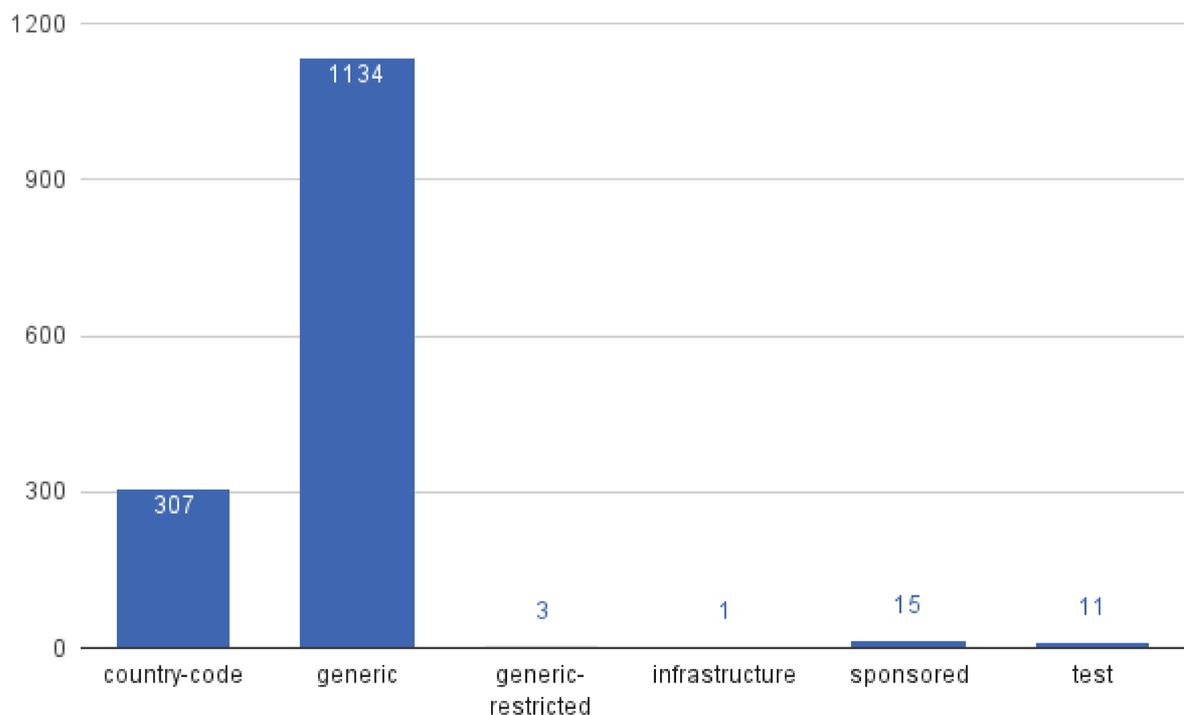
(fonte: IANA)

Se desde o princípio da definição de nomes de domínio de topo até o início da operação dos novos domínios genéricos a raiz da Internet foi ocupada majoritariamente por domínios de países (*country-code*), a partir de 2013 a dinâmica passa a ser alterada, sendo que já em 2014 os domínios genéricos se tornam maioria entre os mais de 1400 domínios existentes. No ano de 2016, até o momento da nossa coleta de dados²³, a proporção de domínios genéricos chega a mais de 77%, com 1134 entradas na raiz, diante de 20% de domínios de países, com pouco mais de 300 nomes de domínio de topo. Conforme veremos adiante, essa recente reconfiguração na proporção de nomes na raiz da Internet, outrora formada majoritariamente por nomes de país, enquanto agora é majoritariamente composta por domínios genéricos, terá reflexos na proporção de representantes de interesses de nomes dos novos domínios de topo que formularam a proposta de transição da supervisão das funções IANA. Com o início da operação dos nomes de domínio genéricos, ocorre tanto a entrada de novos atores na seara da discussão de novas políticas como também a possibilidade

²³ Vide a seção do sítio Web da IANA dedicada a serviços de nome de domínio: <http://www.iana.org/domains>

de que novos domínios sejam reconhecidos pelo público como objeto de disputa e ganhem valor político e econômico. Sobre esse último tópico, vale lembrar como os domínios registrados sob o genérico .com são disputados, apesar de existirem domínios de topo disponíveis para diversas localidades do planeta. Por meio de campanhas de *marketing* e da apropriação de técnicas de concorrência, boa parte de quem busca um nome de domínio buscará por ele sob o .com.

Ilustração 6: Distribuição de nomes de domínio de topo, por agrupamento



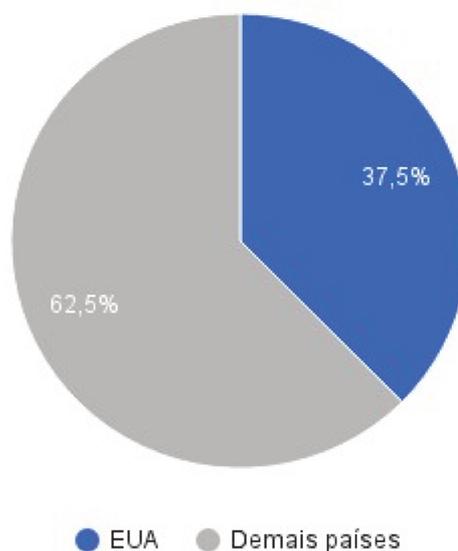
(fonte: IANA)

Das 1019 entidades responsáveis por nomes de domínio de topo, quase 85% mantêm somente um nome, enquanto as 10 empresas que mais concentram nomes são responsáveis por 13% do total. A subsidiária do Google para registro de nomes de domínio de topo (Charleston Road Registry Inc.) é a maior concentradora de nomes registrados na raiz da Internet, com 42 entradas até o momento.

Tabela 2: Número de entidades que registraram nomes de domínio de topo, por quantidade de domínios

Número de domínios	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	18	21	22	35	42
Número de entidades com esse número de domínios	864	96	25	8	3	6	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1

Por fim, 37% dos domínios de topo estão registrados por entidades com sede nos EUA, com 552 entradas, 8,5 vezes mais numeroso em relação ao segundo país com maior número de domínios, a Irlanda²⁴.

Ilustração 7: Proporção de domínios de topo registrados por entidades sediadas nos EUA em relação aos demais países

(fonte: IANA)

O Brasil tem 11 domínios registrados até o momento: além do .br como código de país, o .rio foi registrado pela Prefeitura do Rio de Janeiro, que utiliza os serviços do NIC.br para operá-lo, assim como ocorre com o .globo e o .uol; .bom e .final também foram registrados pelo NIC.br; .bradesco, .ipiranga, .itau, .natura e .vivo completam a lista de

²⁴ Diversas empresas multinacionais sediadas nos EUA utilizaram-se até o ano de 2015 de uma estratégia financeira conhecida como “arranjo duplo irlandês”, que buscava evitar tributação (U.S. DEPARTMENT OF THE TREASURY, 2016).

domínios de entidades sediadas no Brasil. O total de registros para a região da América Latina e Caribe é de 49, o menor total entre as regiões geográficas:

Tabela 3: Número de nomes de domínio de topo, por região do planeta

América do Norte	564
Europa	456
Ásia-Pacífico	314
África	61
América Latina e Caribe	49
Não atribuídos e outros	27

O número pouco expressivo de domínios em nossa região pode ser explicado, entre outros fatores, pela exploração dos recursos da nossa região, sobretudo os naturais, que são responsáveis pela maioria do Investimento Direto Estrangeiro (IDE) dos países que a compõe. Em 2015, esses investimentos estavam em seu nível mais baixo desde 2010 na região, com queda de 9,1% , apesar do crescimento global ser de 36% (CEPAL, 2016).

Uma vez que os novos domínios de topo genéricos ainda são uma relativa novidade para toda a estrutura da Internet, sobretudo para os usuários finais, ainda não é possível estimar o impacto de suas adoções, tampouco quantos deles sobreviverão à competição por clientes. É possível afirmar, no entanto, que o expressivo número de domínios de topo genérico indicam a preponderância de interesses privados no processo de construção da proposta de transição. Alguns indícios, no entanto, já surgem com o aviso de rescisão que a ICANN emitiu para nove das 17 aplicações de domínios genéricos da África (especificamente da África do Sul). Os responsáveis por esses domínios obtiveram êxito no processo de registro, mas não foram capazes de ou não tiveram interesse em comprovar que eles entrariam em funcionamento, um dos requisitos para que sejam mantidos na raiz da Internet. Há de ser colocado em perspectiva, contudo, que empresas podem ter solicitado o registro de forma preventiva, arcando com os custos da aplicação que somavam US\$ 185 mil, como mencionamos anteriormente. Conforme aponta McCarthy (2016):

“O auto-nomeado superintendente do DNS foi duramente criticado quando lançou seu programa de "novos gTLDs" por não comunicar os seus planos para além do público em sua maioria norte-americana que participa de suas conferências. Dos 1.930 pedidos [recebidos em 2012], 844 vieram dos Estados Unidos. Em torno de 150 vieram de organizações norte-americanas sediadas em paraísos fiscais, como as Ilhas Virgens Britânicas e as Ilhas Cayman.

Em resposta, a organização lançou um tardio "programa de apoio ao requerente" e reservou US\$ 2 milhões para financiá-lo. Mas, novamente, não

comunicou a existência do programa para as pessoas fora de suas próprias salas. Como resultado, o programa recebeu apenas três aplicações, das quais duas foram rejeitadas [PDF] por não atender aos critérios”.

Goldsmith e Wu (2006, p. 65-85) recordam-nos de que a ilusão de um mundo sem fronteiras proporcionado pela Internet é desfeita quando, entre outros aspectos, os governos se utilizam propositalmente de seu poder para influenciar intermediários a cumprirem suas determinações, em vez de com eles estabelecer qualquer vínculo formal e custoso. A infraestrutura de empresas, instituições de ensino e pesquisa e também a de cidadãos comuns não escapa à legislação. Os autores recorrem ao exemplo de Sealand, uma micronação autoproclamada sobre uma plataforma construída no Mar do Norte, a 12 quilômetros de Suffolk, Inglaterra. Em 1999, Sealand passou a operar um provedor de Internet, HavenCo, que serviria como um porto seguro a quem quisesse escapar das restrições governamentais. Em retaliação, governos pressionaram os intermediários da HavenCo, como bancos, provedores de serviços de telecomunicações, eletricidade, entre outros, todos regulados fora de Sealand, a não mais fornecerem seus serviços para a micronação, sob pena de suas próprias jurisdições. Nenhuma ação direta nos termos do direito internacional em relação a Sealand foi tomada, tampouco houve questionamento a respeito de sua soberania.

De forma semelhante, na falta de um vínculo direto com a ICANN para a supervisão das funções IANA, o governo dos EUA dispõe indiretamente de 552 contratos entre a ICANN e empresas com sede estabelecida em seu território e sobre as quais ele pode exercer poder. Não é necessariamente a operação dos servidores raiz da Internet a parte mais importante da operação do DNS, mas sim o conteúdo da raiz, formado pelos nomes de domínio de topo, conforme apontado por Mueller (2002, p. 47).

Num primeiro momento, a tarefa de alocação de endereços IP foi conduzida por Jon Postel, que atribuía grandes blocos diretamente aos diferentes interessados em obtê-los do setor governamental estadunidense e de grandes empresas. Em meados da década de 1990, já era previsto que o espaço de números disponíveis²⁵ na versão 4 do Protocolo Internet (IPv4), por mais bem alocado que fosse seria insuficiente para conectar todos os dispositivos num futuro próximo. Uma das soluções adotadas para racionalizar a distribuição desses números, tanto por conta da virtual escassez de números quanto do ponto de vista prático de operar esse recurso em uma localidade mais próxima ao usuário, foi a criação dos Regional Internet Registries (RIRs), que atualmente operam essa função, a partir da delegação de blocos pela

²⁵ Exatamente 4.294.967.296 números, ou 2³²

IANA. Com isso, a IANA atua na coordenação entre os RIRs para a distribuição de blocos IP, sem interferir, contudo, nas políticas de distribuição, que são definidas por cada entidade em processos regionais e, de maneira articulada entre os registros regionais em um espaço de coordenação comum, a Number Resource Organization (NRO).

A partir da verificação de escassez de números IP na versão 4 do Protocolo Internet, interessados de todo o mundo passaram a discutir a nova versão dos IPs, o que culminou no atual IPv6, um processo profundamente analisado por Denardis (2009), que descreveu a importância técnica e as dinâmicas envolvidas no processo de formulação da nova versão do protocolo. Ao mesmo tempo, soluções paliativas foram adotadas, como a tradução (ou divisão) de endereços provida pelo Network Address Translation (NAT)²⁶. A maior combinação de endereços únicos possíveis²⁷ é a maior (mas não a única) contribuição que a nova versão do protocolo traz, enquanto a incompatibilidade com seu predecessor é o maior inconveniente. A definição da nova versão do IP, bem como da maioria dos protocolos utilizados na Internet, é atribuição da Internet Engineering Task-Force (IETF). Apesar da definição de uma solução para a falta de endereços disponíveis ser uma decisão com fortes componentes técnicos, Denardis (2009) lembra-nos que não podemos isolar esses componentes das motivações individuais ou de cada grupo que seleciona a versão corrente, de forma semelhante ao que utilizaremos para nossa análise sobre a transição IANA mais adiante:

“Protocolos são políticos. Eles executam uma função técnica, mas podem moldar as liberdades civis *online* de maneiras inesperadas. É bem compreendido como as decisões sobre protocolos de criptografia devem encontrar um equilíbrio entre a prestação de privacidade individual *online* e responder à aplicação da lei e às necessidades de segurança nacional. Outros protocolos não são projetados especificamente para lidar com a privacidade do usuário, apesar de terem implicações significativas de privacidade.” (p. 71)

A representação dos RIRs no ambiente da ICANN é feita por meio da Address Support Organization (ASO), que conta com dois membros selecionados para o quadro de diretores da corporação (ICANN, [s.d.]). Não há critérios para que indivíduos tornem-se membros da ASO, mas os quinze que compõem seu conselho de endereços (AC) são distribuídos igualmente, três de cada uma das cinco regiões dos RIRs, com a exigência de que esses componentes tenham origem na respectiva área de atuação do RIR que o elegeu. Atualmente Ron da Silva, da Time Warner Cable, e Kuo-Wei Wu, em fim de mandato, do

²⁶ O NAT é um recurso utilizado por alguns provedores para dividir o número de endereços entre os participantes de determinada rede.

²⁷ 340.282.366.920.938.463.463.374.607.431.768.211.456 endereços, ou 2¹²⁸

TWNIC (NIC de Taiwan) fazem parte do quadro de diretores da ICANN. Entre os demais membros da ASO estão dois brasileiros: Ricardo Patara e Hartmut Glaser, ambos do quadro de funcionários do NIC.br.

A IANA serve como repositório para especificar como registrar parâmetros, o que registrar ou não, quem deve decidir o que registrar, entre outros. Na estrutura do quadro de diretores da ICANN, o IETF é representado por um membro. Um exemplo relativamente conhecido de interação entre o IETF e a IANA é a correspondência entre o número da porta TCP utilizado por determinado serviço da Internet (a porta 80 é usada para o protocolo HTTP transferir conteúdo Web, as portas 25 e 587 servem ao envio de e-mails pelo protocolo SMTP, entre outros exemplos).

Um paralelo da importância de guardar os registros de valores de protocolos pode ser traçado com a seguinte situação hipotética: três indivíduos desejam estabelecer comunicação e partilham de um código comum, a língua portuguesa. Ocorre que um deles é deficiente auditivo, outro é deficiente visual e terceiro não apresenta deficiência. Mesmo que dois possam escrever, um não poderá ler; mesmo que dois escutem, um não poderá fazê-lo. É possível que o deficiente auditivo e tenha a capacidade de falar ou que o deficiente visual tenha aprendido a se comunicar por linguagem de sinais. Em algum momento será necessário coordenar os esforços para promover a comunicação: se o deficiente auditivo utilizar linguagem de sinais, o canal de comunicação estará incorreto para o deficiente visual. Nesse exemplo, o terceiro indivíduo poderia servir como repositório de que “devemos nos comunicar em linguagem de sinais” com o primeiro e “devemos nos comunicar usando sons com o segundo”. Não adiantaria falar com quem não está apto ou possibilitado a ouvir; gesticular a quem não está apto ou possibilitado a enxergar. De maneira semelhante, nada impede que serviços utilizem valores diferentes daqueles que a IANA guarda; no entanto, para que a comunicação ocorra, ao menos dois dispositivos precisariam ter a mesma configuração.

Das diversas características atribuídas como “fundamentais” ao funcionamento da rede, uma delas é preponderante e dá forma à rede: diversas redes podem existir a partir da existência de diversos protocolos, mas não há Internet sem que o TCP/IP opere. O Protocolo de Transmissão de Pacotes (TCP) foi criado para garantir o envio e recepção de informações na interconexão de três redes de computadores baseadas em comutação (ou “troca”) de pacotes de informação²⁸, mas que operavam sobre tecnologias distintas: SATNET, rede de

²⁸ Tecnologia conhecida como “comutação de pacotes”, ou *packet switching* em inglês. Criada na década de 1950 por Paul Baran, a tecnologia possibilita que uma mensagem seja dividida em pequenos “pacotes” de

satélites, com alta latência (demora maior no intervalo entre envio e recebimento de informações), pequena disponibilidade no tráfego de informações, mas ampla cobertura geográfica. Em sua configuração inicial, a SATNET marcava presença em quatro localidades: Maryland e Virgínia Ocidental nos Estados Unidos, Inglaterra e Noruega; PRNET, que operava rádio utilizando-se de *broadcast* e que não apresentava confiabilidade suficiente para que a entrega de cada pedaço de informação ocorresse; e ARPANET, sobre cabos, uma rede ponto-a-ponto que garantia o controle de entrega de cada pacote na ordem correta (Abbate, p. 121-122). A criação do TCP foi, portanto, fundamental para a aplicação de identificadores únicos (endereços IP) em um sistema de endereçamento comum a cada dispositivo conectado àquilo que, agora, poderia ser uma “Inter-net”. A escolha do TCP/IP como conjunto de protocolos *de facto* para a Internet não foi unânime. Desde o final da década de 1970 havia um esforço intergovernamental para a adoção de um conjunto similar para interconexão de redes, chamado OSI, conduzido no âmbito da União Internacional de Telecomunicações (UIT), e preferido por diversos governos, como os próprios Estados Unidos, que ao mesmo tempo, financiavam a ARPA e, conseqüentemente, a ARPANET e o TCP/IP (Abbate, 1999, p. 176), e o Brasil (GETSCHKO, 2008). O TCP/IP somente se estabeleceu definitivamente a partir da ampla adoção dessa arquitetura pela comunidade de técnicos, cientistas e engenheiros que já construíam redes Internet paralelamente a esforços ou iniciativas de governos.

2.4. A complexificação envolvida e especialização da realização das funções IANA

Ao longo do tempo, a definição de políticas para números, protocolos (em maior escala) e nomes (em menor escala) se distanciou da execução centralmente coordenada dessas políticas. Enquanto um grupo ou instituição cuidaria da execução, outro se responsabilizava pela elaboração das políticas que o primeiro seguiria. Esse distanciamento – separação funcional – ocorreu de forma definitiva com os protocolos, cujo processo de formulação e implementação ocorre²⁹ sob a égide do IETF, e com a alocação de recursos de numeração, sobre os quais dedicam-se os RIRs a partir dos blocos a eles alocados pela IANA. Faltava o DNS e, conseqüentemente, a separação da definição de políticas sobre o próprio DNS na ICANN da operação do próprio sistema. Uma vez que a ICANN atua como uma rede de interdependências que dá forma institucional à intervenção de políticas alternativas no

informação, que podem ser distribuídos por mais de uma rota antes de chegar ao destinatário. Caso um trecho da rede saísse do ar, o restante da mensagem seria programado para evitar o caminho com falhas e selecionar uma rota que permitisse a continuação do envio.

²⁹ Exceção feita somente pela referida interação com a IANA

processo de transformação de uma rede digital global para um meio de comércio (ANTONOVA, 2005), grupos de interesses que circundam a corporação estão em ritmo de crescente interesse pela monetização do seu negócio principal, o registro de nomes de domínio. Separar a IANA da ICANN, portanto, pode significar a separação do que pode ser deixado à disposição dos interesses comerciais (criação de novos nomes de domínio) da execução propriamente dita não somente desse objetivo como também afastar a IANA de eventuais influências sobre políticas de atribuição de blocos IP e para registros de valores de protocolo.

Durante o processo de produção da proposta de transição, que foi encaminhada ao governo estadunidense e está em processo de aprovação, espera-se uma maior racionalização ao que a IANA representa: um ponto focal para a manutenção de um catálogo sobre três conjuntos de informações importantes (nomes, números e protocolos) para a escalabilidade e estabilidade da rede. Separa-se, com isso, a IANA “em si” do processo de produção de políticas que determinarão o que ela fará no futuro (MUELLER, 2016). Também chega ao fim a mística envolvida na “autoridade” da IANA, já que desde a morte de Postel e de uma reforma da ICANN conduzida no início dos anos 2000 era a própria comunidade que assumiu o papel de Postel na prática. Caso a proposta venha a ser aceita, seria criada uma entidade separada da ICANN, mas submetida a ela, que seria a responsável pelo processamento das funções IANA referentes a nomes.

2.5. Conclusão: a “lista de ingredientes” da transição

Nesse capítulo, apresentamos a “lista de ingredientes” do que é supervisionado pelo contrato do governo dos EUA. É sobre esse objeto que a transição da supervisão das funções IANA trata: atribuição de nomes de domínio de topo, de blocos de endereços IP e registros de valores de protocolo, uma tarefa conduzida pela IANA, atualmente um departamento da ICANN, criada no seu entorno para prestar-lhe suporte sobretudo nas políticas relacionadas a nomes de domínio de topo na Internet. Discorreremos sobre as funções pretendidas para cada um desses artefatos e as disputas que os envolvem. De um caráter quase informal, sem a interferência de agentes externos ao desenvolvimento da Internet, a supervisão sobre o que poderia ou não ser realizado no núcleo da Internet tornou-se estritamente uma decisão envolta em políticas e interesses a partir de 1998. No próximo

capítulo, identificaremos como a IANA, arcabouço que preserva esses ingredientes, teve origem e se desenvolveu no decorrer da evolução técnica e institucional da Internet.

CAPÍTULO 3: A REALIZAÇÃO DAS FUNÇÕES IANA: ORIGENS, EVOLUÇÃO INSTITUCIONAL E CONTROVÉRSIAS PERSISTENTES

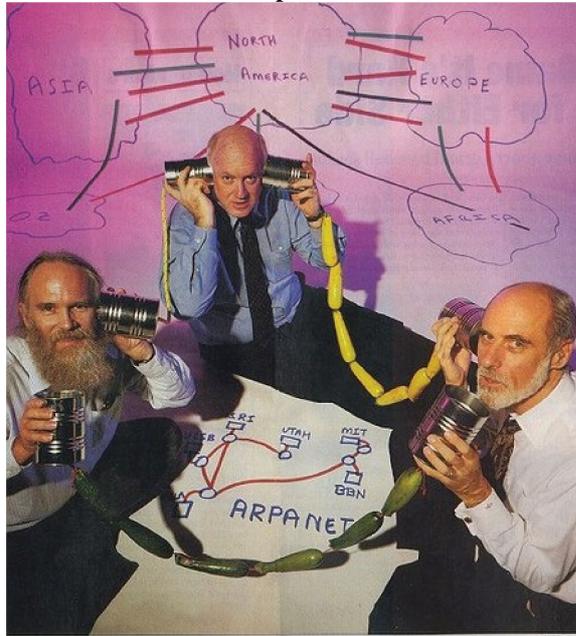
Mesmo que o desenvolvimento e uso da Internet ocorra de forma distribuída e descentralizada, a manutenção dos recursos críticos para seu funcionamento é realizada de forma coordenada e centralizada, conforme expusemos anteriormente. Neste capítulo, explicaremos as origens das funções IANA, o que nos dará subsídios para ilustrar o que está sendo transferido para a chamada “comunidade multissetorial global”.

3.1. Origens e evolução institucional das funções IANA

O relacionamento entre produção científica e governo nos Estados Unidos foi profunda e definitivamente alterado a partir da Segunda Guerra Mundial. Embora o governo dos EUA tenha apoiado a atividade científica desde o início da República por meio de instituições federais, o modelo alemão de estudos científicos avançados financiados pela iniciativa ou por doadores privados ajudou a dar forma ao modelo de estadunidense (STOKES, 2005) Em contrapartida, somas expressivas são aplicadas pelo governo na iniciativa privada daquele mesmo país desde a Segunda Guerra, num sistema retroalimentar (TURNER, 2006, p. 28). Em meados dos anos 1960 esse fenômeno também era visível, e é ao caso específico da formação do embrião do que formaria a Internet posteriormente que nos dedicaremos a elucidar.

Nesse contexto, desde o início dos estudos relacionados à interconexão de redes de computadores, que primeiramente confluíram na Arpanet e posteriormente na Internet (NIC.br, 2009), três nomes são fundamentais para que compreendamos a dinâmica de alocação de recursos de nomes, números e protocolos: Jon Postel, Vint Cerf e Steve Crocker.

Ilustração 8: Jon Postel, Steve Crocker e Vint Cerf em reportagem sobre os 25 anos da Arpanet



(Newsweek, 1994)

Ao tratar da IANA, é primordial que descrevamos o primeiro a se colocar como “autoridade” para a Internet³⁰. Jon Postel era um cientista da computação estadunidense, um ano mais velho em relação a Cerf e Crocker. Esses dois últimos foram colegas durante os anos de colégio e também na Universidade da Califórnia em Los Angeles (UCLA), quando se juntaram a Postel em um projeto da Arpanet liderado por Leonard Kleinrock, em meados de 1969. Postel adotava um visual *hippie* (CERF, 1998; SIMON, 2006), “um Obi-Wan Kenobi dos dias modernos”³¹(GOLDSMITH, WU, 2006, p. 29), mas para além das aparências, “Jon” era conhecido por ser extremamente rigoroso, pouco flexível ou afeito a seguir ordens e de participar de longas negociações, além de se fazer entender dura e facilmente quando não estava de acordo com o que estava sendo discutido. Dentre suas contribuições está a aplicação do “princípio de robustez”, comum no campo de desenvolvimento de *software*, ao desenvolvimento da Internet. Isso foi registrado na RFC 760 e passou a ser conhecido como a “Lei de Postel” para a implementação do TCP/IP:

Em geral, uma implementação [do TCP/IP] deve ser conservadora no seu comportamento de envio, e liberal no seu comportamento de recebimento. Isto é, ela deve ser cuidadosa para enviar datagramas bem-formados, mas deve aceitar qualquer datagrama que ela possa interpretar (p. ex., não ter objeção a erros técnicos quando o significado ainda for claro). (POSTEL 1980).

³⁰ No texto da RFC 1060 (REYNOLDS, POSTEL, 1990)

³¹ Alusão ao lendário Mestre Jedi da série de filmes Star Wars.

A aplicação do princípio da robustez por Postel no desenvolvimento da rede, aliado à própria figura de Postel, que ora se colocava, ora era colocado como ponto central para seu desenvolvimento, ditou uma espécie de código de conduta entre os interessados em contribuir com essa empreitada.

Postel, Cerf e Crocker formaram um grupo³² cujas decisões e feitos são praticamente indistinguíveis da Internet como a conhecemos. As principais obras dos três estão intrinsecamente ligadas ao momento histórico em que o conceito de pós-modernismo foi proposto, no início dos anos 1970. Os criadores desse conceito argumentavam que a disseminação das tecnologias de informação seria a responsável por um novo paradigma social movido pela obsolescência do tempo (BARBROOK, 2009, p. 38). Uma das tecnologias que permitiram que a computação evoluísse ao ponto de dar suporte à criação de redes de computadores é o chamado compartilhamento do tempo, criado na década de 1950: máquinas que estejam numa rede precisam compartilhar uma base comum de tempo, independentemente da localização de cada uma. O dispositivo de um usuário cliente de um servidor precisa dessa base comum de tempo para que ambos alternem diferentes tarefas administrativas enquanto estiverem servindo ao usuário, para que este tenha a sensação de que tudo está acontecendo simultaneamente. Um exemplo disso pode ser visto ao ligar um dispositivo atualmente: o sistema operacional opera, aplicativos funcionam em primeiro e segundo plano, um relógio demonstra o horário na tela, etc. Apesar de tudo parecer estar sendo realizado ao mesmo tempo, cada tarefa é feita de uma vez.

Enquanto Cerf é co-criador do conjunto de protocolos TCP/IP³³ e atuou como defensor de seu uso como protocolo *de facto* para a Internet³⁴, Postel delegava números IP (primeiro individualmente, depois em blocos) e códigos de topo para país (ccTLDs) como .br, .ar, .ca, e genéricos (posteriormente conhecidos como gTLDs), como o .com, .edu, .net, .org, .int (além do .mil. e .gov, para uso “genérico” do governo dos Estados Unidos, e aqueles incluídos na rodada atual de nomes genéricos, como .ford e .amazon, entre outros) (POSTEL, 1994). Para além da delegação, era Postel quem mantinha o registro de correspondência entre IPs e TLDs com as respectivas instituições delegadas. Além disso, entre 1969 até sua morte, em 1998, Postel também foi editor da série de documentos Request For Comments (RFCs), concebidas por Crocker (ABBATE, 1999, p. 74) e disponíveis em formato aberto na

³² Tanto entre si como ao redor dos três, com contribuições de inúmeras pessoas, processos e instituições.

³³ Em conjunto com Robert (Bob) Kahn, que trabalhava no Information Processing Techniques Office (IPTO), parte da DARPA, que hospedava a ARPANET.

³⁴ A alternativa era a adoção do padrão OSI

Internet (ou na Arpanet, quando do início da série). O repositório de milhares de RFCs serve ao IETF e à Internet Society (ISOC)³⁵ como base aberta de acesso aos funcionamento de protocolos de redes de computadores, com especial atenção aos protocolos Internet (RFC EDITOR, 2009). A característica aberta da Internet pode ser verificada, entre outros elementos, na abertura, disponibilidade e gratuidade da documentação que lhe dá suporte técnico. Desde os protocolos elementares ao funcionamento da rede até suas características futuras projetadas por pesquisas documentadas junto ao IETF (RFC EDITOR, [s.d.]) podem ser consultadas. No entanto, como examinaremos mais adiante, mesmo essas definições atendem a determinados interesses e estão acessíveis a um segmento restrito de interessados.

Depois de defender seu doutorado em ciências da computação em 1974, Postel trabalhou brevemente para a Mitre Corporation, uma unidade do Departamento de Defesa dos EUA, posteriormente atuou no Stanford Research Institute (SRI), onde trabalharia até 1977; de lá até o fim da vida, trabalhou no Instituto de Ciências da Informação (ISI) da Universidade do Sul da Califórnia (POOLE, 2005). Diante da forte colaboração entre os segmentos acadêmico, militar e governamental que constituíam os esforços para a construção de uma rede interoperável, Postel era considerado peça fundamental para coordenar os esforços entre todas as áreas (MUELLER, 2002). A essa altura, Barbrook marca a premência da visão de pós-industrialismo que tomava os EUA, ao relatar que “[d]e olho no Vale do Silício, os profetas neoliberais estavam convencidos de que a fábrica e o *campus* convergiam para uma entidade superior: a firma empreendedora de alta tecnologia” (p.349). Sabendo ou não da dimensão do que estava em vias de ser colocado em operação, Postel e seus aliados participavam de um grande conjunto de instituições e interesses que estavam inseridos na construção de um sistema global de governança baseado em tecnologias de informação e superando o sistema fabril. É a partir desse novo paradigma que o sistema operaria, e as fundações da Internet eram as próprias fundações do sistema.

Em 1983, Paul Mockapetris criou o Sistema de Nomes de Domínio, que hierarquizava a resolução de nomes em “zonas”, com atribuições distintas para cada nível consultado. A tradução de nomes em números deixou de ser uma tarefa desempenhada pelo computador do usuário e passava a ser feita por um conjunto de dispositivos, por vezes fora

³⁵ Entidade originalmente criada em 1991 com a finalidade de proteger o IETF, um grupo sem personalidade jurídica, de processos judiciais. Uma vez que o estabelecimento de padrões para a Internet poderia ter implicações financeiras, vislumbrava-se que esse eventual impacto poderia ter consequências no âmbito judicial antes mesmo do chamado “boom” da Internet comercial (MUELLER, 2002, p.94). Atualmente, a ISOC se dedica a um amplo leque de assuntos relacionados à Internet, como o estabelecimento de políticas, governança, tecnologia e desenvolvimento, utilizando-se de doações de indivíduos, organizações com e sem fins lucrativos (ISOC, [s.d.]).

de sua rede. A título de ilustração, digamos que um usuário de uma rede esteja fora do Brasil e deseje acessar o sítio Web disponível no domínio “www.unicamp.br”. O exemplo a seguir é uma possível representação simplificada desse processo:

Usuário digita "www.unicamp.br" e pressiona “enter” (envia a ordem ao “resolvedor” da máquina)

Computador do usuário envia a pergunta "o IP [número] quer acessar www.unicamp.br, como fazer isso?" ao **servidor DNS recursivo**³⁶ (geralmente da operadora ou provedor Internet)

Servidor DNS recursivo responde "não sei onde fica www.unicamp.br, mas conheço os servidores-raiz da Internet"

Servidor DNS recursivo pergunta para **servidores-raiz** da Internet: "onde fica www.unicamp.br?"

Servidor-raiz responde "não sei onde fica www.unicamp.br, mas conheço o .br, que em IPv4 está em 200.160.0.10 e em IPv6 está em 2001:12ff:0:0:0:0:10"

Servidor DNS recursivo pergunta ao servidor responsável por .br "onde fica www.unicamp.br?"

Servidor DNS autoritativo do .br responde "não sei onde fica www.unicamp.br, mas conheço o responsável por unicamp.br"³⁷: 143.106.2.2"

Servidor DNS recursivo pergunta ao **servidor DNS autoritativo** responsável por unicamp.br: "o IP (N) quer acessar www.unicamp.br, como fazer isso?"

Servidor autoritativo de unicamp.br responde ao **servidor DNS recursivo**: www.unicamp.br está disponível em 143.106.10.174

Servidor DNS recursivo responde ao computador (resolvedor) do usuário: acesse 143.106.10.174

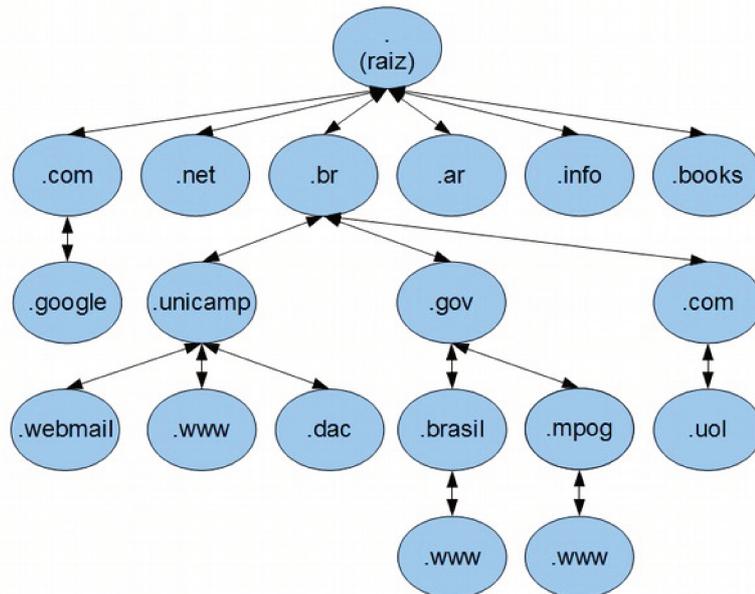
Com a criação do DNS, a correspondência entre nomes de domínio de topo e números IP deixava de ser tarefa de cada máquina conectada à rede e passava a ser papel de alguns poucos dispositivos localizados no núcleo da rede, suficientemente robustos para operar somente essa ação, várias vezes por segundo. Como o DNS é escalável, há um nível superior para cada requisição (ele é autoritativo em todo um domínio), até a raiz da Internet,

³⁶ Servidores-raiz contêm todas as informações atualizadas sobre domínios de topo, sem guardar informações adicionais sobre o que está sob cada um deles; servidores recursivos armazenam informações temporárias sobre o que servidores-raiz desconhecem; essas informações são atualizadas pelos servidores autoritativos.

³⁷ É comum que administradores de sítios Web utilizem o redirecionamento de “unicamp.br” para “www.unicamp.br” por meio da alteração de um registro chamado CNAME, ou registro de nome canônico. O domínio “unicamp.br” poderia levar a mail.unicamp.br, blog.unicamp.br ou apontar a qualquer outro endereço sob esse nome de domínio.

operada por 13 servidores³⁸, nomeados de “A” a “M”. Da forma que foi concebida, a operação do DNS exigia tanto conceitualmente (MOCKAPETRIS, 1983) como em sua implementação (MOCKAPETRIS, 1983a) a existência de uma raiz.

Ilustração 9: Representação esquemática de parte do espaço de nomes de domínio na Internet



Em 1984, quando da implantação do DNS, a raiz da Internet contava com sete nomes de domínio de topo (TLDs³⁹): .gov: reservado ao uso do governo (dos EUA); .edu: para uso das universidades (daquele mesmo país); .mil: para uso militar (idem); .com: para uso comercial; .net, originalmente criado para abrigar provedores de redes de computadores e serviços correlatos; .org: para quaisquer outras organizações que não quisessem ou pudessem requerer um nome de domínio nas categorias acima, e .int, para organizações criadas por tratados internacionais (POSTEL, REYNOLDS, 1984).

³⁸ Ao todo, existem treze servidores-raiz. Esse número limitado explica-se em virtude de o DNS ter sido construído a partir da versão do Protocolo Internet 4, que contém 32 bits. Para otimizar as conexões de rede, informações referentes a endereços no DNS devem ser disponibilizados em um único pacote (usando o UDP, o protocolo padrão DNS). Os dados DNS que poderiam caber em um único pacote IPv4 foram limitados a 512 bytes. Uma vez que cada endereço IPv4 requer 32 bytes, a soma dos bytes correspondentes aos endereços dos 13 servidores-raiz usam 416 bytes (o que ainda deixa até 96 bytes para informações adicionais na troca de mensagens). Endereços IPv6 não têm essas restrições, de forma que é possível que novos servidores-raiz sejam criados no futuro.

³⁹ Do inglês *Top Level Domains*

Em 1985, Postel passa a delegar domínios de topo para país (ccTLDs⁴⁰) a “pessoas responsáveis” pelo mundo⁴¹, utilizando-se principalmente da tabela *ISO 3166 alfa 2*, que atribui códigos de duas letras a nomes de países, criada originalmente para uso de correios e sistemas e transporte (MUELLER, 2002, p. 79). Com isso, tirou de suas responsabilidades a tarefa de definir o que era ou não um país.

Entre 1985 e 1997, o acesso à Internet foi popularizado em todo o planeta, o que levou os responsáveis por levar a então novidade a seus países a pedirem um nome de domínio de topo que desse autonomia para que o registro de um nome de segundo nível fosse feito sob suas próprias regras. Com isso, 237 novos domínios de países (ccTLDs) foram designados por Postel a pessoas que serviriam como pontos de contato em diversas partes do globo nesse período. Uma vez que frequentemente essas redes foram criadas por iniciativa de acadêmicos que regressavam dos estudos no exterior e que desejavam manter contato frequente e rápido com seus pares para dividir resultados de pesquisas, esses pontos de contato também estavam na comunidade científica e tecnológica e futuramente seriam os primeiros a estabelecer redes de computadores se seus países, que posteriormente se conectariam à Internet. A então incipiente, mas promissora Internet viabilizava a manutenção desses contatos, e os nomes de domínio de topo para país eram solicitados à autoridade responsável por delegá-los, Jon Postel. Os processos que levaram à escolha de critérios para adição de nomes de domínio de topo na raiz da Internet são amplamente documentados por Mueller (2002).

Desde o desenvolvimento do DNS até o final de 1992, os domínios do tipo gTLD foram gerenciados pelo SRI International's Network Information Center (SRI-NIC, ou InterNIC), que mantinha contrato com o Departamento de Defesa dos Estados Unidos.

⁴⁰ Do inglês *country-code Top Level Domain*. Embora trate de “país”, será possível notar frequentemente que as atribuições são também feitas a outras entidades com variados graus de autonomia, como territórios, regiões administrativas especiais e outras.

⁴¹ O .uk foi atribuído a pesquisadores que estudavam o desenvolvimento de redes de computadores no Reino Unido; o .ca foi gerido por John Demco, então gerente no Departamento de Ciências da Computação da Universidade da Colúmbia Britânica, que compõe o quadro de diretores da Autoridade Canadense de Registros da Internet (CIRA); de forma semelhante, Demi Getschko, atualmente diretor-presidente do NIC.br, à época da delegação do .br gerenciava um projeto de pesquisa sobre redes de computadores no âmbito da FAPESP. A ligação de Postel com colegas da área da computação dava-lhe a segurança de que os domínios seriam operados por pessoas que saberiam fazê-lo, e não precisariam recorrer a ele para operá-los. A essa altura, a distribuição hierárquica nomeava máquinas também fora da Internet. O .br, delegado ao Brasil em 1989, é um exemplo, que servia à nomeação de máquinas da rede BITnet (OLIVEIRA, 2014).

Em 1991, o governo dos EUA subcontratou a operação do servidor-raiz “A” da Internet e a consequente operação do DNS a partir desse servidor à empresa Network Solutions Inc. (NSI), posteriormente adquirida pela Verisign.

Atualmente, é à Verisign que compete a autenticação, a atualização e a distribuição do arquivo-raiz do DNS a partir do servidor autoritativo “A”, copiado e distribuído pelos 12 outros, diante do que solicita a IANA. Postel, a partir dessa modificação, ficou responsável pela administração do servidor “B”, também diante do contrato entre o ISI-USC e o governo dos EUA. Postel manteve a atribuição de autoridade para alocação e registro da base central de nomes de domínio de topo e números IP da Internet. E passou a acumular, além da responsabilidade pela operação do servidor-raiz “B”, o papel de administrador do domínio de topo “.us”, dos Estados Unidos. Postel era, na perspectiva do governo dos EUA, a melhor interface entre a Internet sob administração militar e civil. Nesse sentido, Richard Barbrook, em *A Ideologia da Califórnia*, situa-nos a respeito dessa escolha:

A história da Internet também contradiz os princípios ideológicos de “livre mercado”. Durante os primeiros vinte anos de sua existência, o desenvolvimento da rede foi quase que completamente dependente do amplamente insultado governo federal americano. Seja por meio dos militares dos EUA ou por meio de universidades, grandes somas de dólares dos contribuintes foram para a construção da infraestrutura da rede e para subsidiar o custo de uso dos seus serviços. Ao mesmo tempo, muitos dos programas-chave e aplicações da rede foram inventados por hobistas ou por profissionais que trabalhavam em seu tempo livre.

No início de 1993, a empresa Network Solutions, Inc. (NSI), mediante acordo com a National Science Foundation (NSF) (IANA, 2002), assumiu a função de registrar nomes no segundo nível dos gTLDs⁴². Isso foi feito sem o expresso acordo de Postel. Assim, o entendimento do governo dos EUA sobre o caráter das funções cumpridas por Postel não estava claro: a prerrogativa de administrar as funções IANA era militar, de outra natureza governamental ou civil (e dentro dessa opção: informal ou institucionalizada? Com ou sem fins de lucro?) (Mueller, p. 100)? Esse questionamento perdurou por boa parte da década de 1990, e encontra suporte no legado de décadas de fomento do setor militar para o desenvolvimento de equipamentos pela indústria de computadores, descrito por Barbrook:

Desde o início, máquinas feitas para militares dos Estados Unidos eram também vendidas para clientes comerciais. Ao final dos anos 1940, a IBM desenvolveu seus computadores CPC para uma contratada da área da defesa poder calcular a trajetória de mísseis. Contudo, pelos próximos anos, essa máquina tornou-se o produto mais vendido da empresa no mercado corporativo. (p. 93)

⁴² Por exemplo: domínio.gtld, onde “domínio” é o segundo nível e “gtld” é o primeiro.

Com o advento da Web, nomes de domínio passaram a não somente nomear endereços de computadores na rede, mas sítios, com conteúdo armazenado e distribuído por meio do protocolo HTTP e acessível pela linguagem HTML. Tim Berners-Lee utilizou-se dos já existentes nomes de domínio para integrá-los aos Localizador Uniforme de Recurso (URLs), uma forma de oferecer um endereço para localizar um determinado recurso de maneira unívoca (DINIZ; GUIMARÃES, 2015) Com a popularização da Web, nomes de domínio eram interpretados pelos servidores DNS não mais somente como a porta de entrada para instituições do meio “técnico-acadêmico” se expressarem na rede, mas a possibilidade de interligação de diversos documentos em determinados pontos da rede, como imagens e sons, que utilizassem o referido protocolo e linguagem. A popularização da Web foi fundamental para que o mesmo acontecesse com a Internet, rede que lhe dá suporte.

A alocação de números IP, outrora realizada por meio de e-mails enviados diretamente a Postel, deixou de ser eficiente a partir do momento em que a Internet cresceu, se espalhou pelo mundo e sua governança se complexificou⁴³. Para além dos nomes de domínio, o papel desempenhado pela IANA apresentava desgaste.

Em 1995, o International's Network Information Center, ou Internic, inicia a cobrança por nomes de domínio de segundo nível. Postel propõe a criação de diversos novos nomes de domínio de primeiro nível, mas a proposta não foi bem aceita, pois havia preocupações sobre direitos de propriedade intelectual. Ao mesmo tempo, Postel sugere que os novos domínios seriam mantidos por revendedores (e não pelos próprios gestores), em coordenação com uma entidade que teria sede em Genebra, na Suíça. Mueller (2002) elucida a proporção do escalonamento da tensão entre os atores:

Não havia nenhuma organização estabelecida, formal com autoridade clara sobre a raiz. Apesar de sua origem pelo trabalho de fornecedores do governo estadunidense, a autoridade sobre os espaços de nomes e números da Internet residia numa comunidade informal e técnica que era distribuído, sem personalidade jurídica, e de âmbito internacional. Além disso, como a importância da raiz cresceu, os esforços de diversas organizações nacionais e internacionais para afirmar o controle formal sobre ela falharam devido a

⁴³ Entre 1981 e 1995, diversas grandes empresas e o Departamento de Defesa (DoD) dos EUA solicitaram blocos de IP conhecidos como “Classe A”, cada um com mais de 16 milhões de endereços (POSTEL, 1981) Com isso, quase 12% do espaço total de números IP foi alocado ao DoD e a empresas de variados ramos de atuação, desde aquelas relacionadas à Internet, como IBM, Apple, AT&T, até outras com menos afinidade ao desenvolvimento da rede, como a Ford Motors Company, Halliburton (extração de petróleo) a Prudential Securities Inc. (seguradora) e o Serviço Postal dos EUA. Poucas dessas organizações devolveram blocos não-utilizados à IANA. Em 2011, suspeitas de que haveria um “mercado secundário” para números IP foram aventadas devido à aquisição de um bloco de 666 mil endereços alocados para a Nortel (antes da criação registro regional da América do Norte, o ARIN, que atualmente veda tal prática) pela Microsoft, num total de US\$ 7,5 milhões.

ataques à sua legitimidade jurídica, política e ética. Assim, os conflitos de direitos de propriedade não foram resolvidas no âmbito dos quadros estabelecidos (p.68).

Pouco tempo depois, Postel se reúne com Ira Magaziner, assessor especial de Bill Clinton para assuntos de comércio eletrônico, em dezembro de 1997, e relata que o contrato para financiar a IANA seria mantido até 30 de setembro de 1998, quando uma nova corporação que desse amparo à estrutura necessária para a administração de nomes e números na Internet deveria ser posta em funcionamento. Por outro lado, o governo estadunidense não estava disposto a dividir com a IANA a seleção do que poderia ou não ser adicionado à raiz da Internet. Esse era um recado inequívoco, que ficou evidente quando o governo dos EUA passou a controlar, por meio de um contrato com a Network Solutions, a administração do servidor-raiz “A”.

Dessa forma, em janeiro de 1998, como desafio à posição do governo dos EUA de entregar o controle de servidores raiz da Internet e de nomes de domínio de topo para a iniciativa privada, Jon Postel enviou um e-mail, posteriormente caracterizado por ele como um teste, a todos os operadores de servidores raiz solicitando que eles parassem de transmitir a cópia do servidor “A”, operado pela NSI diante de contrato com o governo dos EUA, e passassem a transmitir a cópia do servidor “B”, operado por ele próprio.

Oito dos 13 servidores (todos que não estavam sob a tutela do governo dos EUA) aceitaram o comando, o que por um breve período dividiu a Internet: alterações feitas no servidor “A” não eram reconhecidas por quem acessasse a rede utilizando o DNS submetido ao servidor “B”⁴⁴. Postel, àquela altura, via-se não mais como sujeito e autoridade para a coordenação da alocação de recursos críticos da Internet, mas como operador de uma parte dela, enxergando nas ações do governo dos EUA a pretensão de se sobrepor em relação ao que foi construído institucionalmente por ele e seus pares. Já havia um processo de privatização das atividades que se tornariam a ICANN em andamento, mas ele foi acelerado pela iniciativa de Postel com uma resposta de Ira Magaziner, primeiro com o documento *Proposal to Improve Technical Management of Internet Names and Addresses (Green Paper)*, depois com a revisão desse documento, o *Management of Internet Names and Addresses (White Paper)*, ambos com forte pressão da crescente indústria do comércio eletrônico.

Para organizar o imbróglio em que nomes e números se encontravam em fins dos anos 90, catapultada pelo episódio de manifestação de poder político de Postel em relação ao

⁴⁴ Note-se que a existência de diferentes servidores operando a raiz da Internet não traz problemas à gestão da rede, desde que suas operações ocorram de forma coordenada (MUELLER, 2002a).

governo dos EUA descrito no parágrafo anterior, conhecido como “Guerra do DNS”, foi criada a Corporação da Internet para Atribuição de Nomes e Números (ICANN), contando fundamentalmente com o apoio de segmentos que desejavam aumentar a lucratividade sobre a raiz da Internet e que, efetivamente, privatizaram o desempenho das funções IANA. O estabelecimento desse contrato seria encerrado em 2006, mas o ciclo de renovações teve início ainda em 2005 (GOLDSMITH e WU, p. 170):

Este anúncio provocou uma revolta contra o domínio estadunidense, conduzida desta vez não pela Internet Society, mas pelas Nações Unidas e a União Europeia. No período que antecedeu a Cúpula Mundial sobre a Sociedade de Informação das Nações Unidas no outono de 2005, na Tunísia, a União Europeia fez uma proposta dramática para mudar a governança sobre nomes de domínio da ICANN e o Departamento de Comércio dos EUA para um grupo intergovernamental afiliado às Nações Unidas. E a União Europeia apoiou as suas propostas com ameaças vagas, que lembra os engenheiros da Internet na década de 1990, para dividir a raiz. Os Estados Unidos responderam com irritação a essas propostas. "Nós não vamos concordar que a ONU assuma a gestão da Internet", disse David Gross do Departamento de Estado dos EUA. "Alguns países querem isso. Nós pensamos que é inaceitável". Na véspera da conferência na Tunísia, os dois lados evitaram um confronto direto com um acordo que os Estados Unidos e a ICANN permaneceriam no comando de nomes da Internet. Mas no que a UE pareceu fazer uma grande concessão, os Estados Unidos concordaram com o estabelecimento de um novo Fórum de Governança da Internet, em que os governos poderiam debater e fazer recomendações sobre questões de política Internet, mas não exercer autoridade política direta.

E desde então até o ano de 2014, o contrato foi renovado continuamente. Demi Getschko, um dos responsáveis pela implantação da Internet no Brasil e participante das discussões que originaram a ICANN lembra-nos sobre a importância de nomes de domínio para a Corporação: *“Dentre o leque de atividades que lhe coube ao assumir a IANA, a ICANN escolheu dedicar-se quase que exclusivamente a definir a forma de aumentar a raiz de nomes”* (GETSCHKO, 2014). Nesse mesmo sentido, Canabarro (2014) enfatiza o seguinte sobre a escassez gerada pela manutenção de um recurso finito:

“(...) quando atores diferentes valorizam e têm pretensão sobre determinado recurso - nesse caso, um nome na Internet, geralmente ocorrem “disputas sobre quem ‘merece’ o nome ou quem tem o direito legal de usá-lo”. Em consequência, as políticas de alocação desses endereços, e a própria definição de quais nomes de domínio compõem o espectro de identificadores possíveis, podem ser (e são) controversas. Principalmente porque a necessidade de uniformidade e coordenação central para a integração harmônica de diferentes computadores e redes computacionais em uma única Internet faz com que a existência de uma raiz centralizada acabe por representar o ponto principal de implementação de políticas de regulação do acesso à (e de visibilidade na) Internet.” (p. 216)

Com isso, a chamada “comunidade ICANN” ocupa-se principalmente com as políticas relacionadas à adição e manutenção de nomes de domínios na Internet, e sua consequente interação com o DNS e os servidores raiz da Internet. Essa comunidade é formada por usuários finais, ativistas, técnicos e pesquisadores, representantes de governos e de empresas e se reúne em encontros presenciais periódicos realizados por todo o planeta. Apesar dos encontros possibilitarem a interação *in loco*, os temas abordados num determinado evento dão continuidade às interações, permanentes via remota, que ocorrem pela rede, em listas de discussão por e-mail ou conferências por telefone ou vídeo, geralmente em inglês. A comunidade é formada por agremiações chamadas Supporting Organizations (SOs), que expressam os interesses de diversos tipos de interesse ao formulam as políticas relacionadas a nomes de domínio, e, por sua vez, contam com a influência dos Advisory Committees (ACs). No atual formato do quadro de diretores da ICANN, a representação da comunidade de nomes de domínio de topo é feita por dois membros da country-code Names Support Organization (ccNSO), que contempla os registros de nomes de domínio de topo para país, e dois membros do Generic Names Support Organization (GNSO), que congrega os registros (*registries*) e registradores (*registrars*)⁴⁵, provedores de acesso (ISPs), entre outros interessados da chamada indústria de nomes. Uma das propostas em discussão no processo de transição que discutiremos mais aprofundadamente a seguir é a de uma ICANN sem a IANA, que, em última análise, seria resumida a um *locus* de criação de novos domínios genéricos.

Uma vez que a participação nos eventos e mesmo nos processos que envolvem a ICANN são abertos a quaisquer interessados, nossa proposta com esse trabalho é de que o mapa apresentado no capítulo 4 auxilie a delimitação do vago conceito “comunidade ICANN” ou “comunidade Internet” quando estivermos nos referindo aos atores que efetivamente disputam real influência nas decisões relacionadas aos recursos críticos da rede. Tal como em diversas outras estruturas que se autointitulam abertas, também a exigência de conhecimento tecnológico previamente refinado, como é o caso da ICANN, permite que esse amplo consórcio de tomadores de decisão seja definido por um tipo relativamente homogêneo (GALLOWAY, 2004, p. 122). Com isso, a ICANN, na leitura de Galloway (2014, p. 121) é não um sinônimo de protocolo por regular e controlar a rede, mas o oposto: organizações desse porte podem atuar para limitar o desenvolvimento aberto e livre da tecnologia. A

⁴⁵ O *registry* serve como base de dados para os domínios registrados sob determinado TLD, enquanto o *registrar* pode servir como intermediário com os usuários no processo de registro de domínios. Há modelos de gestão de TLDs que dificultam, em maior ou menor escala, a operação de *registrars*. Essas figuras passaram a existir por conta das reações de Postel ao papel com tendências de monopólio que a Verisign exercia ao gerenciar os domínios .com, .org e .net.

necessidade de coordenar esforços globais para uma rede mundial aberta à inovação também traz suas limitações ao próprio desenvolvimento aberto. Uma vez que foi requerido o depósito de quase US\$ 200 mil para cada submissão do pedido de adição de cada novo domínio de topo na raiz da Internet⁴⁶, e que aproximadamente mil novos domínios foram adicionados (num total de 1900 submissões), a escolha entre apoiar um regime aberto para a governança da raiz da Internet pode, diante das atuais políticas da Corporação, facilmente empoderar somente aquelas organizações que disponham dessa quantia como excedente para registrar novos nomes na raiz. Por outro lado, como já exposto anteriormente, nomes de domínio (sejam de topo ou de segundo nível) não são indispensáveis a um usuário comum de Internet. No entanto, uma vez aberta a possibilidade de que comunidades sejam representadas por seus domínios de topo na Internet, torna-se necessário que dispensemos atenção também àquelas que desejem fazê-lo mas que não disponham dessa quantia para dispendê-la a “fundo perdido”, ou mesmo de outros recursos que viabilizem sua manutenção. Das 17 aplicações de novos domínios genéricos com origem africana, nove correm o risco de serem canceladas, mesmo depois de terem passado por todo o processo, por não apresentarem viabilidade técnica para iniciar a operação dos domínios.

3.2. Controvérsias persistentes

A criação da ICANN não apaziguou disputas pelo controle do DNS ou dos demais recursos críticos da Internet. Manifestações da União Internacional de Telecomunicações, em seus próprios fóruns ou por meio dos representantes de Governos no GAC, da ICANN, o questionamento frequente acerca da jurisdição que cerca a Corporação, que está sob o arcabouço jurídico do Estado da Califórnia, são algumas das tensões que adicionam pressão sobre a fragilidade do modelo institucional adotado. O modelo de gestão centrada em Postel apresentava sinais claros de desgaste.

Em 2014, as revelações feitas por Edward Snowden sobre as práticas de espionagem de todo o planeta empregadas pelo governo dos EUA fizeram com que membros de governos de alguns países-chave no cenário da Governança da Internet suspeitassem que o DNS poderia contribuir de alguma forma com o esquema da NSA. Uma dessas suspeitas foi ecoada por Paulo Bernardo, à época Ministro das Comunicações do Brasil:

“Em dezembro, tivemos reunião com uma delegação dos Estados Unidos. Eles argumentavam que isso [gestão partilhada da internet] poderia esconder

⁴⁶ A ICANN alega que esse montante é gasto durante o processo de checagem para novos domínios genéricos. Para mais detalhes sobre o processo, vide Anexo II, *Processo de aplicação para o registro de um novo gTLD*

uma tentativa de governos para controlar a internet. Isso nos foi dito por integrantes dos departamentos de Defesa e de Comércio dos Estados Unidos. Menos de seis meses depois, ficamos sabendo que o que eles diziam que poderia acontecer já estava ocorrendo, segundo as denúncias, há pelo menos sete anos” (PEDUZZI, 2013).

Apesar de essas suspeições serem frágeis do ponto de vista técnico, visto que o DNS não carrega informações pessoais de usuários da Internet, somente aponta a lista de endereços conhecidos, Denardis (2009) lembra-nos que é durante a performance do uso e coordenação do DNS que se pode alegar o que ele faz ou não, diante, sobretudo, das intenções daquele que o opera:

Exatamente as mesmas tecnologias e mecanismos de coordenação que possibilitam o fluxo livre de informações podem ser utilizadas para bloquear o acesso e se encarregar da vigilância invasiva de indivíduos. Sem contexto social, não é possível avaliar normativamente os méritos de qualquer mecanismo particular de controle da Internet (p.33).

No dia 19 de setembro de 2013, a presidente Dilma Rousseff solicitou uma reunião com o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) antes da realização da 68ª Sessão da Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas:

“[No encontro] foram discutidos o modelo brasileiro de Governança da Internet e pontos estratégicos referentes à aprovação do Marco Civil da Internet. A presidenta reconheceu a importância e deu apoio ao modelo multissetorial adotado pelo CGI.br” (CGI.br, 2013).

Em seu discurso na referida Sessão, a presidente citou trechos da resolução Resolução CGI.br/RES/2009/003/P, do CGI.br, Princípios para a governança e uso da Internet no Brasil” e manifestou sua insatisfação diante dos atos de espionagem praticados pelos EUA:

“Este é o momento de criarmos as condições para evitar que o espaço cibernético seja instrumentalizado como arma de guerra, por meio da espionagem, da sabotagem, dos ataques contra sistemas e infraestrutura de outros países.” (PORTAL DO PLANALTO, 2013)

Diante desse cenário de desconfiança e tensão, lideranças do Internet Architecture Board (IAB), ICANN, IETF, Internet Society (ISOC), World Wide Web Consortium (W3C) e dos cinco registros regionais da Internet, todas instituições-chave para o funcionamento estável da rede em nível global, publicaram, em 07 de outubro de 2013, a *Declaração de Montevideu* (ICANN, 2013) e convocaram a “*aceleração da globalização das funções da*

*ICANN e da IANA, rumo a um ambiente no qual todos os participantes, incluindo todos os governos, participem em pé de igualdade*⁴⁷.

Em seguida à publicação dessa manifestação, o presidente da ICANN viajou a Brasília e depois de se encontrar com Paulo Bernardo no dia 07, agendou um encontro no dia 09 de outubro com Dilma Rousseff, com a intenção de “discutir com o governo sobre como é possível chegar a soluções práticas, a partir da visão de futuro da presidenta, de forma a recuperar a confiança do público na internet, que fora manchada recentemente” (AGÊNCIA BRASIL, 2013). Combinaram, no encontro, a organização de um evento que discutisse o futuro da governança da Internet por conta dos acontecimentos recentes. O governo brasileiro convidaria o CGI.br para conduzir questões logísticas e de planejamento do evento, assim como Fadi e a então recém-nascida Coalizão /1Net⁴⁸ convidaria a ICANN para prestar o mesmo suporte.

O evento NETmundial foi realizado em São Paulo, nos dias 13 e 14 de abril, e congregou 1200 participantes. Foi precisamente um mês antes da realização do evento que a NTIA manifestou sua intenção em interromper o ciclo de renovações dos contratos de supervisão da IANA.

Os mais de 1200 participantes do NETmundial, representantes de governos, técnicos, acadêmicos, representantes de interesses corporativos e outros especialistas participaram de um esforço de redação de um documento que consolidasse seus consensos em relação ao futuro da Internet. Especificamente sobre a transição IANA, menciona o seguinte:

5. Em seguida ao anúncio recente e bem-vindo do governo dos EUA com relação a sua intenção de fazer a transição da administração das funções IANA, a discussão sobre mecanismos para garantir a transparência e a responsabilidade dessas funções após o o término do papel do governo dos EUA, deve realizar-se através de um processo aberto, com a participação de todos os interessados além da comunidade da ICANN.

As funções IANA são atualmente realizadas no âmbito das políticas desenvolvidas em processos sediados por várias organizações e fóruns. Qualquer mecanismo adotado deve proteger a natureza participativa de baixo para cima e aberta desses processos de desenvolvimento de políticas e assegurar a estabilidade e resiliência da Internet. É desejável discutir a relação adequada entre os aspectos políticos e os operacionais.

Esta transição deve ser conduzida cuidadosamente com foco em manter a segurança e a estabilidade da Internet, reforçando o princípio da igualdade

⁴⁷ Importante notar que os conceitos de igualdade e representação, contudo, são objetos de extenso debate, tanto no que se refira à Internet como em diversos outros contextos.

⁴⁸ Que congregava os assinantes da Declaração de Montevidéu.

de participação entre todos os setores, no esforço de concluir essa transição até setembro de 2015.

Ilustração 10: Cerimônia de abertura do evento NETmundial.



Da esquerda para a direita: Nnenna Nwakanma, ativista de software livre; Fadi Chehadé, CEO da ICANN; Virgílio Almeida, Coordenador do CGI.br; a Presidente da República Dilma Rousseff, que acabara de assinar a Lei 12.965, o Marco Civil da Internet; Fernando Haddad, Prefeito de São Paulo; Tim-Berners Lee, criador da Web; Vint Cerf, um dos criadores do TCP/IP

(Fonte: <https://www.flickr.com/photos/netmundial2014/13992936662/in/dateposted/>)

Diante da manifestação da NTIA, uma das reações provenientes de quadros conservadores do Congresso dos Estados Unidos foi a percepção de que ao abrir mão da supervisão das funções IANA, o governo Obama estaria abrindo mão de uma propriedade federal, o que demandaria aprovação prévia pelo próprio Congresso. Em uma carta (CRUZ *et al*, 2015) enviada ao Government Accountability Office (GAO) órgão similar à Controladoria Geral da União no Brasil, o Senador Ted Cruz, então pré-candidato do Partido Republicano à Presidência dos EUA, questiona a legalidade da transferência da propriedade dos arquivos dos servidores-raiz à comunidade Internet, que inicialmente foram custeadas pelo Departamento de Defesa dos EUA e, conseqüentemente, em sua leitura, pelos contribuintes estadunidenses.

Como referência ao questionamento dessa propriedade (“*One key component if that infrastructure is the root zone file, which the federal government currently designates as a 'national IT asset'*”), Cruz não utiliza documentos do próprio governo dos EUA, mas a seguinte descrição do sítio Web da Verisign: “*The company also operates two of the Internet’s root servers and performs the root-zone maintainer functions for the core of the Internet’s*

Domain Name System (DNS)”(VERISIGN, [s.d.]). Posteriormente, Cruz também enviaria uma carta (CRUZ, T.; LANKFORD, J.; LEE, M. S., 2016) a Fadi Chehadé, então CEO da ICANN, questionando um eventual conflito de interesse. De acordo com a missiva, Chehadé compôs o quadro de diretores de uma iniciativa chinesa relacionada a governança da Internet, mas não estava claro se ele fazia isso em nome da ICANN ou por iniciativa própria, uma vez que já era demissionário do cargo. Nesse sentido, Cruz utiliza-se de argumento semelhante ao que propõe Barbrook, de que houve investimento do governo dos EUA para a construção de um aparato fundamental para o funcionamento da Internet tal como a conhecemos, conforme expusemos anteriormente. No entanto, Cruz coloca o governo dos EUA como depositário dos interesses tanto dos empresários como dos contribuintes daquele país e se posiciona dentro do Partido Republicano⁴⁹ contrariamente à transferência da supervisão das funções IANA para um conjunto de atores oriundos em grande parte da iniciativa privada, sendo a própria ICANN uma entidade privada sem fins de lucro. De forma igualmente interessante, conforme apontado por Turner, estavam os pressupostos defensores da “liberdade por meio da tecnologia”, lacrados em seus ternos. Ao concluir sobre os membros da *Whole Earth Catalogue*, publicação que influenciou um grande número de entusiastas da contracultura, ressalta que eles:

“(…) ajudaram a reverter a valência política das tecnologias da informação e da informação e transformar os computadores em emblemas da revolução contracultural. Ao mesmo tempo, no entanto, eles legitimaram uma metamorfose dentro e uma ampla difusão dos estilos culturais centrais da tecnocracia militar-industrial-acadêmica que sua geração tinha procurado minar. Na imaginação do jovem Stewart Brand e outros como ele, e no imaginário popular até agora, os homens de meia-idade que dirigiam as empresas, universidades e governos da Guerra Fria encontravam-se presos em papéis rígidos. Suas mãos doíam de anos na escada corporativa, e suas almas começavam a murchar sob seus ternos. Mas durante esses mesmos anos, em todo o complexo militar-industrial-acadêmico responsável pelo desenvolvimento tecnologias de defesa da América, um estilo muito mais colaborativo estava emergindo. Interdisciplinar, empresarial, com base em projetos, esse novo estilo não prosperou apenas no financiamento do governo, mas também na retórica da informação e da teoria de sistemas. Ao final de 1990, tanto estilo o altamente flexível, culturalmente interligado dessa rede de pesquisa e sua dependência de metáforas informacionais migraram para longe dos laboratórios de armas e institutos de planejamento do estabelecimento de defesa da guerra fria. Tal como os próprios computadores, a cultura e retórica da pesquisa de guerra fria colaborativa tornou-se característica padrão da vida corporativa e governamental, e permanecem assim hoje” (p. 239)

⁴⁹ Reativo a intervenções do governo federal daquele país em soluções que consideram ser passíveis de serem conduzidas pela iniciativa privada

Conforme identifica Barbrook (2009), “era muito lisonjeador para os trabalhadores de colarinho-branco ouvir que eram a esperança de futuro ao invés dos trabalhadores fabris” (p. 248).

Em sentido semelhante ao abordar a dinâmica do movimento de *software* livre, com o qual o desenvolvimento da Internet apresenta inúmeros em comum, Evangelista (2010) ressalta os grandes interesses comerciais que cercam esses movimentos. Muitos membros dessas comunidades, trabalham, já trabalharam ou desejam trabalhar nessas grandes empresas. A “comunidade Internet” que formará o conjunto de interessados que participaram do processo de formulação da proposta de transição da IANA, pode estar circunscrita, dependendo do viés escolhido para análise, tanto ao que Mueller descreve ao se referir ao primeiro registro dessa “comunidade” (“uma tentativa dos redatores [da RFC sobre Domínios genéricos de Topo] de recordar o regime de pequena escala, comunitário, baseado em consenso da Arpanet”, p. 145), como a todos os grupos de interessados que orbitam a ICANN, sejam daqueles que tiveram contato com os primórdios da rede e com Postel, Cerf e Crocker por muito tempo, ou dos participantes mais recentes, amplamente interessados em promover a autointitulada **indústria** de nomes de domínio.

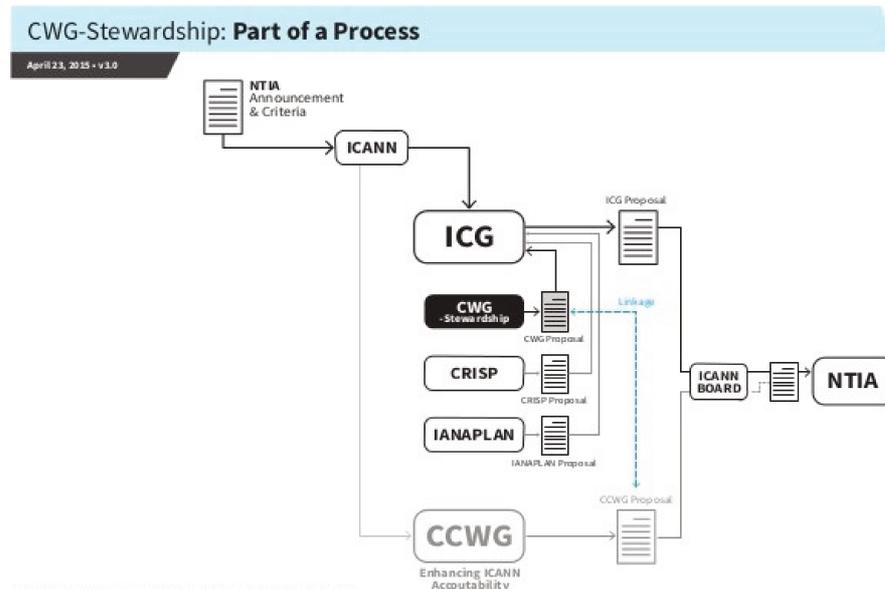
Todas essas são peças que compõem o quadro de transição, iniciado pela manifestação do governo dos EUA de abandono do modelo “contratual”, com o repassar do exercício das funções IANA pra uma solução institucional autônoma.

A proposta encaminhada de transição foi redigida a partir da formação dos grupos *Cross Community Working Group on Enhancing ICANN Accountability* (CCWG-Accountability), criado no encontro 49 da ICANN para dar conta do tema de fiscalização e prestação de contas por conta da eventual ausência da supervisão do governo dos EUA no desempenho das funções IANA (CANABARRO, 2015), e *Cross-Community Working Group to Develop an IANA Stewardship Transition Proposal on Naming Related Functions* (CWG-Stewardship), que responde diretamente ao *IANA Stewardship Transition Coordination Group* (ICG), criado para conduzir os esforços diante de cinco requisitos apresentados pelo NTIA: 1) apoio e incremento do modelo multissetorial; 2) manutenção da segurança, estabilidade e resiliência do DNS; 3) atenção às necessidades e às expectativas dos clientes globais e parceiros dos serviços IANA; 4) manutenção da abertura da Internet e; 5) proibição de substituição do papel da NTIA/DoC por uma solução organizacional liderada por atores governamentais ou por organizações internacionais.

A proposta do CCWG conta com os seguintes pilares, que representam, “respectivamente, um 'pacto constitucional'; o 'poder legislativo'; o 'poder executivo'; e o 'poder judiciário' da ICANN, em uma analogia aproximada aos elementos fundamentais propostos para a estruturação de comunidades políticas modernas” (CANABARRO, RODRIGUES, 2016):

1. Princípios fundamentais para a operação da ICANN, que condicionam a incorporação de trechos da Afirmação de Compromissos (AoC) ao estatuto da ICANN à criação de cláusulas pétreas que demandam maioria qualificada para serem modificadas.
2. Mecanismos que empoderam a comunidade da ICANN, dando-lhe prerrogativas de supervisão das atividades da corporação na ausência da supervisão externa por parte do Departamento de Comércio.
 - Decisão sobre modificações do estatuto; decisão sobre modificação das cláusulas pétreas do estatuto; aprovação/rejeição do orçamento da ICANN; aprovação/rejeição dos planos estratégicos e operacionais da ICANN; remoção do Conselho Diretor da ICANN; remoção/substituição individual de representantes para as respectivas SOs e ACs; reverter decisões do Conselho Diretor da ICANN sobre a avaliação de desempenho da entidade responsável pela operação das funções IANA, inclusive com a prerrogativa de propor a separação entre ICANN e PTI.
3. A adaptação do papel do Conselho Diretor de acordo as novas diretrizes de funcionamento;
4. Constituição de Mecanismo Independente de Revisão - órgão arbitral independente para solucionar controvérsias procedimentais e substanciais entre os constituintes da ICANN, com decisões vinculantes para a corporação.

Ilustração 11: Diagrama simplificado do processo de formulação da proposta de transição IANA



Fonte: <http://www.slideshare.net/AfriNIC/seun-slides-icann-day>

Como expusemos, desde o anúncio da NTIA, as três comunidades de clientes de seus serviços, relacionadas a nomes, números e protocolos, foram convidadas a apresentar propostas individuais para o plano de transição, integradas posteriormente em um documento pelo ICG. O grupo CCWG, que abordou a responsabilização da IANA diante da ausência do governo dos EUA, e CWG, que trabalhou sobre a proposta sobre nomes de domínio de topo, elaboraram a nova proposta institucional que acomodará a IANA no futuro, diante da efetivação da transição. Os grupos são compostos por uma constelação de *stakeholders* que comporá o objeto de análise no capítulo a seguir.

3.3. Conclusão: da mera gestão de recursos à Governança complexa da Internet

À época em que Postel, Cerf, Crocker e outros integrantes próximos participavam da administração de recursos críticos para a então incipiente Internet, fragilidades e aspectos robustos da rede eram discutidos entre pessoas que partilhavam de um mesmo universo simbólico. À medida que novos atores ingressaram na seara da discussão de nomes, números e protocolos, suas pretensões e interesses passaram a caracterizar a disputa de forças relacionadas às funções que a IANA desempenha. Os interesses de governos, empresas, gestores de domínios de topo, entre outros, não eram mais exteriores ou acessórios, mas sim a discussão primordial que dava legitimidade ao processo de discussão. Inicialmente, portanto,

amparo político daqueles que foram outrora renegados, as decisões sobre o desenvolvimento da Internet ficariam circunscritas aos conhecidos de sempre. No novo cenário descrito acima, o aumento no número de atores interessados pode ser considerado um aumento da diversidade no campo? É sobre isso que nos dedicaremos a estudar no capítulo a seguir.

CAPÍTULO 4: A TRANSIÇÃO IANA: UM MAPA DO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DA PROPOSTA

É no processo de formulação da proposta que as diferentes projeções de Internet e de sua governança se encontram e medem forças. Aqueles que se definem na posição de guardiões dos fundamentos técnicos da rede projetada por Postel, Cerf e Crocker se veem em posição distinta daqueles que buscam ingressar nas decisões sobre o futuro da IANA com perspectivas comerciais. Governos buscam mais espaço no embate, mas sua influência em bloco é combatida desde o anúncio da NTIA, com a restrição de que soluções governamentais ou intergovernamentais seriam vetadas. Esses e outros elementos apresentam-se em diferentes configurações com a finalidade de definir o tipo de multissetorialismo na ICANN para a definição de políticas relativas aos nomes de domínio.

A essa altura, é importante retomar que essa não é a primeira transição pela qual a IANA passa. Sua institucionalização como departamento da ICANN, criada em seu entorno, já configura um primeiro movimento de transição, da tomada de decisão informal para um lar institucional. A proximidade entre a definição de políticas sobre o DNS pelos diversos órgãos constituintes da ICANN e sua respectiva aplicação no desempenho parcial das funções IANA, por um departamento da corporação acabou por desgastá-la suficientemente ao longo dos anos entre 1998 e 2014, quando os novos domínios de topo genéricos já eram maioria na raiz da Internet.

A tentativa de Postel de incluir novos domínios na raiz da rede seria cumprida, porém não necessariamente com a finalidade por ele imaginada, de que essa ação fortaleceria a comunidade Internet por ele visualizada. Paralelamente à produção da proposta de transição, a ICANN desembolsou aproximadamente US\$ 2,5 milhões em empresas de consultoria ou *lobby* com o governo dos EUA, sem que a finalidade desse desembolso ficasse explícita. Entre as empresas contratadas estavam a Albright Stonebridge Group, da ex-Secretária de Estado Madeleine K. Albright, a Rice Hadley Gates, da ex-Secretária de Estado Condoleezza Rice e do Assessor de Segurança Nacional Stephen Hadley, e a Summit Strategies, de Miriam Sapiro, representante de comércio da administração Obama, entre outros (McCARTHY, 2015a).

4.1. Estabelecimento e composição dos grupos

Os três grupos selecionados para nossa análise correspondem aos responsáveis pela coordenação da produção das propostas (ICG); pela formulação da proposta de transição relativa a nomes de domínio (CWG-Stewardship) e por garantir a responsabilidade da nova organização diante da ausência de vínculo contratual do governo dos EUA para com a ICANN (CCWG Accountability). No total, 77 membros compuseram o quadro de membros para a formulação das propostas dos dois grupos sobre os quais nos dedicaremos a analisar (vide *Anexo III: Relação de participantes dos grupos ICG, CCWG e CWG*).

Mesmo diante de uma pressuposição de diversidade da “comunidade Internet”, podemos notar certa homogeneidade entre os integrantes dos grupos, tanto dentro de cada um como entre eles. Entre os membros desses três grupos, 70% são do sexo masculino. Há de ser ressaltado, no entanto, que Alissa Cooper, funcionária da Cisco, dirigiu o grupo de coordenação para a formulação da proposta (ICG), e Lise Fuhr, diretora do domínio de topo da Dinamarca, co-dirigiu o CWG. No que se refere a quesitos geográficos, 25% são estadunidenses e quase 60% são norte-americanos ou europeus. Mais da metade dos participantes têm origem em oito países: Alemanha, Austrália, Brasil, Canadá, Estados Unidos, França, Holanda e Reino Unido e 70% têm origem em países desenvolvidos.

Embora não haja ligação direta entre o esquema de espionagem revelador por Snowden e nosso estudo para além da coincidência entre as suspeitas apresentadas no início do trabalho, conforme apresentamos anteriormente, 41% dos participantes são oriundos dos países que compõem o bloco Five Eyes (Austrália, Canadá, Estados Unidos, Nova Zelândia e Reino Unido), uma aliança de abrangente de cooperação dos serviços de inteligência entre esses países, que conta com a participação de algumas agências do governo dos EUA. Entre elas está a NSA, cujo aparato de espionagem foi revelado por Edward Snowden. No total, 15% são representantes de governos, sendo 1/3 deles de países da Europa. Nesse sentido, aponta Gonzales (2016):

“Constatando, como já foi mencionada, a incoerência entre a concepção e a prática do multissetorialismo pela assimetria regional e setorial, entre os integrantes nos grupos de trabalho da ICANN e IETF, pode-se considerar que o multissetorialismo, enquanto instrumento discursivo, atende a construção de uma narrativa que atribui à Internet capacidade de constrangimento sobre o sistema de Estados nacionais e suas respectivas sociedades, demandando-lhes que se adaptem a um processo mais amplo denominado de globalização (WALLERSTEIN, 2012) e legitimando uma noção de ordem mundial americana.”

4.1.1. ICG

O Grupo de Coordenação da Transição da Supervisão IANA (ICG) é composto por 30 indivíduos, apontados por organizações de suporte e comitês de assessoramento da ICANN: ALAC, ASO, ccNSO, GAC, GNSO, RSSAC e SSAC, além de administradores de gTLDs, das organizações Câmara Internacional de Comércio, Internet Architecture Board, IETF, ISOC, NRO e de dois representantes da ICANN: um que serviu de ligação com o quadro de diretores da corporação e outro para cumprir o mesmo objetivo em relação à equipe da ICANN.

Os três brasileiros que fazem parte diretamente do processo de transição das funções IANA participaram desse grupo: Jandyr Ferreira dos Santos, do Ministério das Relações Exteriores; Hartmut Glaser, secretário-executivo do CGI.br, indicado pela Organização de Suporte para Endereços (ASO); e Demi Getschko, diretor-presidente do NIC.br, indicado pela Internet Society. Esse último, ao exprimir os motivos que levaram à sua indicação e ao explicar suas motivações para participar do processo de transição, manifestou o seguinte (ICANN, 2014):

Nós temos uma relação muito aberta em relação às funções IANA, desde os tempos de Jon Postel. É importante limpar essas funções e ter uma compreensão melhor sobre como a supervisão deve ser feita. Eu acho que a supervisão deve ser feita pela comunidade e nós estamos muito felizes de que a NTIA espere encerrar esse contrato até setembro de 2016.

No meu objetivo pessoal, eu acho que vamos tentar com empenho ouvir a comunidade e manter as coisas simples. Acredito que essa seja uma transição muito limpa, nós temos que mantê-la contida na essência dessa transição. Precisamos estar abertos a ouvir o que as pessoas têm a dizer sobre isso, mas quando fizerem perguntas objetivas sobre como podemos fazer essa transição sem provocar danos à Internet.

(...)

Eu acho que o ponto aqui é como ensinar as pessoas sobre o que é essa questão em particular, uma vez que é uma questão bastante técnica. É claro que há muitas questões políticas na ICANN, no IGF, em todos os aspectos da Internet, mas [essa transição] deve ser mantida longe da política, muito mais focada nos aspectos técnicos. Então é muito importante ter uma forma de explicar as razões históricas sobre como as coisas são como são.

Dos 30 integrantes do ICG, cinco são representantes de governos por meio do GAC, compondo o maior subgrupo individual no ICG. Além do representante brasileiro, há uma do Egito, um da Suíça, um do Irã e um da União Europeia. O segundo maior grupo individual é o de representantes de nomes de domínio de país, com 4 indicados. Outros 10

grupos (considerando os que realizavam a ligação com a ICANN) contaram 2 membros cada e a Câmara de Comércio contou com um participante.

Em critérios geográficos, nove membros são da América do Norte e o mesmo número tem origem europeia. Seis são da região da Ásia-Pacífico; quatro da África e três da América Latina e Caribe, sendo os três os brasileiros mencionados anteriormente.

4.1.2. CWG Stewardship

Entre as três comunidades de “clientes” da IANA, o Grupo de Trabalho Entre Comunidades para Desenvolver uma Proposta de Transição de Administração da IANA sobre Funções Relacionadas a Nomes foi o que levou mais tempo para desenvolver sua versão, com prazos que chegaram a ameaçar o encaminhamento da proposta de transição.

A primeira versão da proposta de transição foi encaminhada para apreciação da comunidade em dezembro de 2014. Diversos comentários foram recebidos no sentido de expressar receio sobre o que era considerada uma nova estrutura para a IANA, mas que não apresentava detalhamento e garantias sobre sua viabilidade diante da falta de um vínculo contratual com o governo dos EUA. Como resposta, o CWG, em cooperação com o ICG, conquistou mais tempo para a formulação da proposta, que foi submetida em abril de 2015 (ICANN, 2015b).

Entre seus 19 membros, mais de 60% são de países da Europa ou da América do Norte. Esse é o grupo que apresenta o menor número de representantes de governos, dois. Representantes de interesses de domínios genéricos, que até pouco depois de 2010 incluíam somente os gestores dos poucos domínios de topo existentes nessa categoria, somaram número igual de representantes em relação aos representantes de domínios de topo para país, com cinco membros cada.

4.1.3. CCWG Accountability

O escopo do Grupo de Trabalho Entre Comunidades para o aprimoramento da responsabilidade da ICANN (CCWG) é definido por assegurar que a ICANN aprimore sua responsabilidade diante da ausência do Governo dos EUA (CCWG, 2015). O grupo é composto por 161 pessoas, sendo 28 membros apontados por e com responsabilidade para com as seguintes organizações do âmbito da ICANN: GNSO, ALAC, ccNSO, GAC, ASO e SSAC.

Entre os grupos analisados, o CCWG é aquele que apresenta o maior equilíbrio numérico na composição dos subgrupos que o formam: exceto pela ASO, que conta com 4 representantes, e o Comitê de Assessoramento sobre Segurança e Estabilidade dos sistemas de nomes e alocação de endereços, com dois representantes, ALAC, CCNSO, GAC e GNSO têm 5 membros cada um. Completam o quadro os dois membros indicados para fazer a ligação com a ICANN. África e América Latina são novamente os menos representados, com 4 e 3 membros, respectivamente. A região da Ásia-Pacífico conta com 6 integrantes nesse grupo, além dos 7 europeus e 8 norte-americanos.

Os trabalhos do grupo foram divididos em dois eixos (ICANN, 2016): o fluxo de trabalho 1 focou nos mecanismos que reforçariam a prestação de contas da ICANN, que devem dentro das normas ou comprometida com o prazo da Transição IANA; o fluxo de trabalho 2 estava focado em abordar temas de prestação de contas relacionados a um cronograma que estabelecia o desenvolvimento de soluções e respectivas implementações que poderiam ultrapassar a Transição IANA.

As propostas do fluxo de trabalho 1 foram sumarizadas em 10 pontos, como reforçar o modelo de decisão baseado em consenso; apoiar o processo de revisão independente; submeter o orçamento e previsão de operação da ICANN ao escrutínio da comunidade; incluir a possibilidade de solicitar a remoção de um membro da diretoria da ICANN; aprimorar as definições de missão e valores da ICANN; inclusão de compromisso sobre Direitos Humanos no Estatuto da ICANN. Uma discussão importante esteve relacionada ao papel legal que a comunidade representada pela ICANN poderia desempenhar diante do quadro de diretores. Caso a comunidade fosse designada como “membro” da organização, ela teria direito legal de conduzir ela própria a corporação, de acordo com as leis da Califórnia. A proposta final estabeleceu o papel de “designadora” à comunidade, que terá papel decisivo e final sobre uma eventual demissão de todo o quadro de diretores da corporação, conforme aponta McCarthy (2015):

Essa decisão é um tipo de vitória para a equipe e o quadro de diretores da organização, que resistiram ferozmente a qualquer esforço para tirar a sua autoridade absoluta. Eles vão permanecer no comando completo, mas irão pela primeira vez enfrentar a perspectiva de serem removidos de seus postos de trabalho, se eles ignoram as exigências da comunidade.

A isso, devemos levar em consideração os apontamentos realizados no capítulo anterior de que um grande grupo de interesse que atualmente compõe a “comunidade Internet” no âmbito da ICANN provém de empresas estadunidenses ou que registraram domínios de topo genéricos utilizando-se de empresas dos EUA.

4.1.4. Dinâmica dos grupos

Em outubro de 2015, o Centre for Internet and Society (CIS) realizou análise semelhante à que aqui apresentamos, utilizando as listas de discussão onde as propostas da transição IANA foram formuladas (CIS, 2015). Embora o universo de pesquisa e pesquisados sejam diferentes em relação ao que apresentamos aqui, os detalhes quantitativos relativos à dinâmica de participação são semelhantes às nossas e apontam para uma assimetria ainda mais preponderante à luz dos dados levantados pela equipe do CIS. Dos 239 indivíduos que participavam das discussões por e-mail, somente 98 contribuíram efetivamente com o processo de formulação de uma proposta, com um corte admitidamente arbitrário de pelo menos 20 mensagens postadas. Desses 98, 12 eram funcionários da ICANN que cumpriam tarefas administrativas. A extensão da discussão da transição IANA para além dos interesses da comunidade que está ao redor da ICANN, conforme demanda do documento produzido durante o evento NETmundial, não foi atendida, portanto, pelo contrário:

Isso demonstra que as empresas dos Estados Unidos da América continuam a dominar a ICANN em um grau muito significativo, e isso também se reflete na natureza do diálogo dentro da ICANN, incluindo o fato de que a proposta que saiu da “comunidade global de múltiplos atores interessados” da ICANN sobre a transição IANA propõe uma cláusula que exige que as “funções de Operador da IANA” sejam desempenhadas por uma entidade com sede nos EUA.

Também o gestor do domínio de topo .fr (Afnic) chegou a conclusão semelhante em um estudo sobre a diversidade na ICANN: de 190 líderes envolvidos nas discussões da ICANN, 40% são da América do Norte, deixando principalmente a América Latina, Ásia e a África sub-representadas; mulheres são 26%; 80% são da comunidade técnico/acadêmica e empresarial.

As três comunidades finalizaram suas propostas em meados de 2015, que foram consolidadas em outubro de 2015 pelo Grupo de Coordenação da Transição IANA (ICG).

4.2. O que foi produzido pelos grupos

Em linhas gerais, a proposta finalizada de transição prevê a criação de uma empresa subsidiária da ICANN, a “IANA Pós Transição” (Post-Transition IANA, PTI), que funcionará como a nova sede institucional da IANA. Ela continuará sujeita às leis da Califórnia (assim como ocorre com a ICANN), contará com um Conselho Diretivo composto

por membros da equipe da ICANN e por diretores contratados externamente para desempenhar a parte operacional e seguirá as políticas provenientes das três grandes comunidades do IETF quando se tratar de protocolos, RIRs quando o assunto for endereçamento IP e ICANN ao abordar nomes de domínio. Nesses termos, o funcionamento da PTI deverá ocorrer em estrito acordo firmado com os três grupos de clientes da IANA. No modelo proposto, em termos formais, cada cliente serve como o espaço em que os diferentes grupos de interesse definem as políticas que deverão ser seguidas pela PTI em sua operação, algo conceitualmente definido desde o princípio do processo, mas que não fora efetivamente implementado no passado. Esse desenho dá corpo à noção de “separabilidade” entre a esfera de definição de políticas e de operação, além de permitir que a PTI seja substituída em caso de mau desempenho na operação da IANA).

A proposta prevê, ainda, a criação de uma série de mecanismos de acompanhamento do desempenho da PTI. Será criado, nesses termos, um Comitê Permanente de Consumidores (CSC) da IANA (Registries, Registrars, RIRs, IETF, etc.) para acompanhar mensalmente a qualidade dos serviços prestados pela PTI. Além disso, prevê-se também a criação de um Time de Revisão das Funções IANA (IRFT), que atuará depois de dois anos do início da operação da PTI, numa base quinquenal. Excepcionalmente, a comunidade de nomes de países e a comunidade de nomes genéricos encabeçada, respectivamente, por ccNSO e GNSO, poderá colocar em funcionamento o trabalho do IRFT de forma ad hoc. A revisão tem por objetivo verificar a pertinência da manutenção ou não do contrato entre ICANN e PTI, abrindo margem inclusive para a substituição da última por qualquer entidade capacitada a desempenhar as funções IANA.

Por fim, a marca registrada IANA e o domínio IANA.org serão colocados sob a responsabilidade do “IETF Trust”, fundo voltado para o avanço da ciência e da tecnologia relacionadas à Internet. Com isso, evita-se que a ICANN tenha a prerrogativa de definir os usos da marca e do domínio IANA, criando empecilhos à operação de entidades que venham a substituir a PTI (MUELLER, 2015).

De todas as controvérsias observáveis ao longo dos últimos dois anos, a mais marcante diz respeito ao papel dos governos no arcabouço multissetorial da ICANN. Segundo as regras atuais de funcionamento da ICANN, os pareceres do Comitê Consultivo Governamental (GAC) são consultivos em matéria de política pública, mas devem ser seguidos obrigatoriamente pelo Conselho Diretor. Em caso de rejeição (por maioria simples dos membros do Conselho), as duas entidades devem encontrar uma solução satisfatória a

ambas as partes. Com a proposta do CCWG-Accountability, o limiar decisório foi aumentado de 50%+1 para 60% (chegou a ser de 2/3, mas foi reduzido na última versão do documento), com a seguinte ressalva: a regra vale apenas quando o parecer for adotado, no GAC, por consenso (concordância geral e ausência de oposição formal) de seus membros. Apesar do GAC operar dessa forma ao longo dos anos recentes, o CCWG-Accountability tomou medidas para evitar que o GAC venha a modificar seus Princípios Operacionais no futuro para permitir votações por modalidades majoritárias para, assim, forçar a adoção de recomendações ao Conselho Diretor da ICANN (um cenário conhecido como “teste de estresse 18”, dentre inúmeros outros projetados ao longo do trabalho do grupo). Assim, o plano do CCWG Accountability prevê emendas ao estatuto da ICANN para consignar que “apenas recomendações adotadas por consenso pelo GAC serão objeto de conciliação”. Eventuais resoluções do GAC adotadas por votação majoritária não precisarão ser consideradas pelo Conselho Diretor. Mesmo essa decisão, no entanto, não impediu que opiniões descontentes pela falta ou excesso de empoderamento do GAC (e, conseqüentemente, de governos) fossem emitidas. Além disso, basta que um único país apresente objeção ao consenso de todos os demais para que uma deliberação seja vetada.

Os defensores da medida lançaram mão de vários argumentos para defender sua manutenção: a contenção do papel dos governos no modelo multissetorial da ICANN, de forma a impedir uma “captura da ICANN pelos governos” ou a “transformação da ICANN em uma organização intergovernamental”, uma das barreiras para o aceite pela NTIA quando do anúncio do encerramento do ciclo de renovações do contrato. Aqueles que se opunham às reformas sugeridas pelo teste de estresse 18 (a exemplo do governo brasileiro) apontam que nenhum dos outros grupos de *stakeholders* da ICANN sofreu até hoje interferência externa na definição de seu *modus operandi*. Ignora-se, com isso, que em um ambiente multifacetado, quaisquer interferências em determinado segmento ou grupo de *stakeholders* configura interferência nos demais, exatamente o motivo pelo qual ações e planos são executados de forma coordenada e negociada entre todos os interessados que consigam mostrar-se suficientemente representativos e legítimos. Aponta-se, também, que o limiar para a tomada de decisões do Conselho Diretor relativamente às resoluções da ccNSO e da GNSO é de 2/3 (maioria qualificada), o que coloca o papel dos governos em um patamar inferior aos demais grupos de *stakeholders* da corporação desde o princípio do processo, quebrando a noção de igualdade dentro da modalidade de multissetorialismo empregada pela ICANN. Se a

preocupação dos que se opõem à modificação é a facilidade com que um ou poucos países podem vetar o direcionamento de uma maioria considerável no GAC, a preocupação dos que a defendem é a de que votações gerem divisão considerável no grupo. Como as questões de política pública não são de simples definição, diálogo e resolução, alguns apontam que o Conselho Diretor da ICANN deverá entrar em negociação tanto com o grupo vencedor como com o grupo perdedor da deliberação para chegar a uma solução satisfatória. Por conta disso, pode-se dizer que a transição encontra-se marcada por aqueles que entendem que os governos saíram empoderados do processo (sobretudo integrantes da Generic Names Supporting Organization) e aqueles que argumentam pela ausência de pé de igualdade no formato multissetorial que deverá ser adotado para a ICANN no futuro.

Além desse aspecto, houve bastante contestação à solução conhecida como *carve-out*. Trata-se de uma medida para restringir o poder decisório do Comitê em casos em que o poder da comunidade de rever decisões do Conselho Diretor seja usado para questionar justamente ações do do último em relação a pareceres do GAC. Essa previsão foi adicionada de última hora às recomendações número 1 e 2 no plano.

Diante disso, o GAC se posicionou formalmente da seguinte maneira em relação ao plano de accountability: 1) o comitê esboçou ausência de objeção à transmissão da proposta de Accountability ao Conselho Diretor, autorizando, com isso, seu envio ao Departamento de Comércio; 2) expressou apoio, por consenso, a todas as propostas do CCWG, exceto a recomendação 11 e o mecanismo de *carve-out*, o que levou algumas delegações a afirmarem que "não estavam em uma posição de endossar a proposta como um todo" (como é o caso da delegação brasileira) e; 3) ressaltou sua determinação a participar dos mecanismos de empoderamento da comunidade com poder de voto, em condições a serem determinadas posteriormente pelo próprio GAC.

Esta questão é algo que merece atenção no futuro, tanto dentro da trilha referente à ICANN, quanto em outras trilhas e processos que integram o ecossistema complexo de governança da rede. Afinal, a percepção de marginalização dos governos (em prol de uma "governança focada na ação do setor privado") no seio da ICANN pode ter o condão de reforçar a percepção de que a via intergovernamental é mais adequada para lidar com as questões de políticas públicas associadas aos recursos críticos da Internet, esvaziando a trilha ICANN e gerando pressões políticas capazes de macular os êxitos logrados pela governança multissetorial na década posterior à Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação, realizada entre 2003 e 2005. Ao revés, a percepção de empoderamento dos governos,

especialmente no ambiente doméstico dos Estados Unidos, pode ser o suficiente para obstaculizar, por um bom tempo, a transição iminente.

4.3. Conclusão

Apesar de todas as controvérsias destacadas acima, os termos da proposta foram bem recebidos pela NTIA, que emitiu a seguinte opinião:

Com base na sua avaliação multifacetada da proposta, a NTIA verificou que a proposta de Transição da Supervisão das Funções IANA atende aos critérios estabelecidos pela NTIA, princípios relevantes baseados no COSO⁵⁰ e as melhores práticas de governança corporativa. As agências do Governo dos EUA que participam do grupo de trabalho DNS Interagência, conduzido pela NTIA, bem como funcionários de altos escalões que participam de um processo interagências regular para revisão de questões globais da Internet, todos apoiam a conclusão de NTIA que a proposta IANA de Transição da Supervisão IANA segue nossos critérios. A Administração Obama está comprometida a fazer tudo ao seu alcance para preservar e proteger a Internet global aberta e livre, que revolucionou o mundo. Os acontecimentos dos últimos dois anos, começando com o anúncio de NTIA, através dos meses de planejamento por parte da comunidade global da Internet que culminou com este plano, têm fortalecido o processo *multistakeholder* e aumentado o apoio dos governos para esse modelo em todo o mundo. A NTIA aplaude todos aqueles que participaram e contribuíram para este processo sem precedentes para alcançar com êxito um consenso sobre esta proposta. Não só a ICANN está mais forte como resultado deste esforço, mas um bom resultado do poder do modelo *multistakeholder* para tratar de questões de governança da Internet desafiadores vai servir como exemplo para o mundo (NTIA, 2016, p. 25-26).

Note-se que a manifestação da NTIA trata do processo de transição IANA como um fim em si mesmo, ao relatar que tanto o processo de incorporação da IANA como departamento da ICANN como a transição da IANA para a entidade PTI não contou com fatores externos para ser iniciado ou encerrado, de onde podemos questionar se há um modelo multissetorial de fato. Ainda no documento de acolhida da proposta:

Demonstrando seu compromisso com a abordagem *multistakeholder*, em 14 de março de 2014, a NTIA anunciou sua intenção de concluir a privatização do sistema de nomes de domínio em primeiro lugar descrita em 1998.

Deixa claro, assim, que sua intenção sobre o processo de exercício da gestão sobre nomes, números e protocolos visava uma entidade privada. Um primeiro movimento foi proporcionado pelo modelo de doações privadas a centros de pesquisa públicos, revertidas por

⁵⁰ *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission*, Comitê das Organizações Patrocinadoras da Comissão Treadway. Entidade privada dedicada a analisar processos de auditoria a fim de combater fraudes nos EUA.

sucessivos governos em contratos ou formatos institucionais favoráveis ao mercado. A existência da Internet foi viabilizada por essa parceria governamental/técnico-científica/empresarial. Ao ser confrontado a não conduzir a gestão de recursos críticos de forma a atender primeiramente aos interesses empresariais, o governo dos EUA, contando com o apoio de parte da “comunidade Internet”, criou a ICANN em torno da IANA, cuja função única a partir da efetivação da transição das funções IANA para a PTI será de solicitar o registro de novos domínios de topo, até o momento notadamente de empresas sediadas nos EUA. À gestão colaborativa de recursos, voltada ao desenvolvimento da Internet, mais um adjetivo será adicionado: privada, que dará sustentação técnica e institucional ao desenvolvimento dos demais processos de acumulação de recursos, sejam financeiros, políticos ou econômicos. Sobre esse aspecto, ressalta Gonzales (2016):

As três camadas da internet – a infraestrutura de telecomunicações; os protocolos de endereçamento e roteamento; e as aplicações e serviços – integram parte da base material do atual ciclo de acumulação. A formação da Governança da Internet – suas organizações e ideias – é o espaço onde os mecanismos de legitimação estão sendo maturados para disputa de hegemonia (p.14).

CAPÍTULO 5: CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de a IANA ter sido alocada na ICANN em 1998, há muitos elementos que indicam ruptura com o cenário atual e muitos outros que indicam continuidade. Implementar a separação entre execução e formulação de políticas projetada por Postel é um grande desafio para o atual estágio de desenvolvimento da Internet. Estamos diante de uma grande ruptura institucional, que apresenta diversos elementos de continuidade que merecem acompanhamento sistemático a fim de possibilitar afirmações conclusivas acerca das confirmações ou não das promessas de mudanças projetadas até o presente momento.

Diante de todo o processo histórico, social e institucional que cerca a IANA, origem da ICANN e da agora IANA-Pós-Transição (ou **Public Technical Identifiers**, como será chamada) (ICANN, 2016a), pode-se questionar se o poder dos Estados Unidos sobre a raiz da Internet está realmente desaparecendo. Se durante o período de sucessivas renovações de contratos com governos dos EUA o poder era exercido de forma direta, na nova era que se inaugura a partir da transição é possível que o poder seja exercido de forma indireta, mediante outros instrumentos explícitos (como a jurisdição sobre a PTI, a manutenção do papel da Verisign na administração do servidor-raiz A) e implícitos (como a preponderância dos atores econômicos dos EUA no ecossistema de indústria de nomes de domínio).

Por um lado, a disputa por poder efetivo sobre a raiz da Internet encontra-se pacificado atualmente, uma vez que a Verisign, uma empresa sediada nos EUA, continua a operar o servidor-raiz A, com relativa importância dentre os 13 existentes, e objeto da disputa entre a comunidade representada por Jon Postel e o Governo dos EUA. No entanto, mesmo diante dessa ausência de disputa, é notório o fato de que também existe, inequivocamente, uma rede de alcance global projetada sobre recursos financeiros originalmente oriundos dos contribuintes dos EUA, o que serve como contraponto às afirmações de que o processo de transição IANA esteja lançando a rede “aos lobos“, como diz o plano de governo de Donald Trump. A disputa de poder sobre a raiz da Internet não só não deixa de contar com forte componente estadunidense ao longo do processo como ele é reafirmado nas respostas institucionais que levaram à criação da ICANN e à privatização da IANA.

O que podemos afirmar diante do histórico aqui apresentado é a reafirmação por parte do Governo dos EUA de que desde a raiz da Internet, passando pelo custeio de seu

desenvolvimento inicial à governança de seus recursos críticos, todos os pontos são auditáveis pelo Governo dos EUA. A presença ou ausência do contrato que vincula diretamente a supervisão da IANA a uma agência do governo dos EUA torna-se importante, mas menos relevante do que no contexto de criação da ICANN, uma vez que a indústria de nomes de domínio criada ao redor das definições de políticas e disputas que circundam a ICANN são majoritariamente compostas por instituições, indivíduos e interesses estadunidenses, com responsabilidades para com o governo daquele país, muitas vezes diretamente. Nesse sentido, destaca Beaude (2016, p.9):

A Internet foi em grande parte construída com base em valores da América do Norte; hoje ela terá que se ajustar a uma realidade muito maior e mais complexa. É por isso que nós agora testemunhamos tanto à globalização da política e à "nacionalização" da Internet acontecerem simultaneamente. A política é uma arte sutil que envolve a partilha do mundo de uma maneira comum. A Política é atribuída a organização de uma convivência pacífica, a fim de tornar a alteridade⁵¹ aceitável. Para que isso ocorra, a política requer a aceitação de diferentes valores dentro da sociedade e entre sociedades. O espaço é precisamente uma das dimensões desta alteridade. Na tentativa de suprimir o espaço, a Internet corre o risco de ser abolida pelo espaço em si, pela simples razão de que o espaço não pode ser abolido. Os indivíduos, de fato, pertencem a vários espaços, mas a política é estruturada com base em territórios que são a fonte de sua legitimidade. O mundo como um todo pode ser um horizonte político cada vez mais desejável para a humanidade, mas o mundo como tal ainda não possui legitimidade suficiente para exercer a governança através da Internet ou para orientar o seu crescimento e adequação para interesses divergentes. Esta é a razão pela qual as reações nacionais à universalização da Internet podem bem se tornarem feias, a menos que suas questões políticas e as consequências sejam mais bem compreendidas.

O contrato entre a ICANN e a NTIA foi encerrado em 30 de setembro de 2016. Uma última tentativa de frear esse acontecimento foi proposta pelos Advogados Gerais de quatro Estados dos EUA (Arizona, Oklahoma, Nevada e Texas, mesmo Estado do Senador Ted Cruz), que ajuizaram um pedido no dia 29 de setembro solicitando que o processo de transição fosse interrompido (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 2016), negado no dia 30 (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 2016a).

A proposta encaminhada ao governo dos EUA pelo grupo de coordenação da formulação da proposta (ICG) congrega as das comunidades envolvidas com a atribuição de nomes, números e protocolos. Com poucas exceções, as entidades e indivíduos envolvidos e representadas no processo de transição, dentro do recorte proposto, não estendem o processo de formulação da proposta de transição para além da comunidade ICANN. Ir além das

⁵¹ Nota de tradução: alteridade em tradução para "otherness"

fronteiras dessa comunidade é o que demanda a declaração multissetorial produzida por mais de 1200 participantes do NETmundial, publicada cerca de um mês depois do anúncio da NTIA. Pelo contrário, IAB (que atua tanto sendo um comitê para o IETF como sendo um órgão de aconselhamento da ISOC), além do IETF, ISOC e NRO integram as discussões relacionadas à ICANN desde sua gênese e são elas próprias parte indissociável de sua comunidade.

Há de ser adicionado o fato de que a supervisão das funções IANA é de suma importância para o funcionamento da Internet, porém não está relacionado à gestão da zona raiz do DNS. O processo descrito nesse trabalho envolve a supervisão sobre o conteúdo inserido na raiz da Internet e o respectivo processo de separação institucional entre a gestão desse conteúdo e a produção de políticas sobre nomes de domínio, inaugurada com a criação da ICANN. A operação da zona raiz do DNS continua a ser realizada pela Verisign diante de acordo de cooperação com o NTIA, dentro do mesmo processo histórico que provocou a ira de Postel e seu “teste” quanto à autoridade sobre a raiz da Internet.

A transição IANA devolve à comunidade Internet sua supervisão, mas assim como o homem de Heráclito não se banha duas vezes no mesmo rio, a comunidade que acolherá a supervisão das funções IANA depois de 18 anos do início do processo também naturalmente não exatamente é a mesma que dela abriu mão. Sejam os gestores de domínios de topo de país ou genéricos, gerenciadores de recursos de numeração ou responsáveis pelos protocolos que dão sustentação à Internet, todos encontram-se imbuídos no sucesso da rede para que o seu próprio sucesso seja alcançado ou mantido. Desde que foi anunciada, a transição IANA consumiu recursos financeiros e humanos de grande ordem. **Se há ruptura institucional por agora a IANA estar sediada fora da ICANN e sem a supervisão da NTIA, na PTI, a continuidade e a garantia de conformidade dos processos que envolvem sua supervisão foram documentados pela comunidade que redigiu a proposta do processo de transição.**

A história do processo de transição IANA não teve início com as revelações de Edward Snowden, mas nas próprias características que deram origem à Arpanet e à Internet, com fortes e nem sempre claras ligações entre os segmentos corporativos, acadêmicos e das diferentes esferas governamentais dos EUA, como demonstramos. Certamente algumas das questões abertas pela disputa de controle sobre a raiz da Internet provocadas pela ação de Postel em 1998 estão sendo resolvidas no atual caminho que a IANA seguirá. Mas é

importante que não percamos de vista que esses acontecimentos têm origem na própria relação entre governo, academia e o segmento corporativo dos EUA, visível desde o século XIX e reforçado no período pós-guerra. O investimento realizado pelos contribuintes dos EUA para a criação da Internet com recursos públicos continua a estar alocado em uma corporação sediada nos EUA, da qual majoritariamente empresas dos EUA são beneficiadas, com participação de indivíduos majoritariamente dos EUA.

A Internet é um recurso disponível globalmente, mas funcional a dinâmicas que não somente extrapolam suas características de disponibilidade global, abertura e acessibilidade como delas se utiliza para se fortalecer. Quando Postel afrontou o Governo dos EUA em relação à autoridade final sobre a raiz da Internet, não o fez em sentido estrito. Postel afrontou um modo de operar que envolve atores públicos, privados e acadêmicos, mesmo que não estivesse necessariamente integrado a uma única característica e fosse fundamental a todas. A interconexão de redes e as tecnologias de informação foram utilizadas como ferramenta para um novo paradigma econômico dos EUA a partir dos anos 1970. A resposta de criar a ICANN ao redor da IANA e mantê-la por quase 20 anos atrelada a um contrato com o governo dos EUA é um forte indício de que a continuidade de um projeto maior se estabelece não quando miramos a uma perspectiva pontual, como o período compreendido entre as revelações de Snowden e o encaminhamento da proposta, mas sim quando nos dedicamos a compreender as raízes que nos trouxeram a esse cenário de cooperação governamental-técnico-corporativa.

Ao escrever as últimas linhas desse trabalho, uma diálogo na rede social Twitter entre os acadêmicos Jean-Marie Chenou e John Laprise anunciou uma das possíveis sínteses do que pode ser apontado marco das múltiplas relações de ruptura e continuidade contidas no processo de produção da proposta de Transição da Supervisão das Funções IANA:



Jean-Marie Chenou
@JmChenou



Seguindo

More simplistic thinking about the Internet:
internet=US; geeks=good altruistic guys

John Laprise @JohnLaprise

Let the geeks rule over the Internet indeed buff.ly/2avyRkU

Ilustração 12: Troca de mensagens entre John Laprise e Jean-Marie Chenou no Twitter

John Laprise: “Deixem os geeks mandarem na Internet mesmo”, com o link para um artigo sobre o processo de transição. A resposta de Jean-Marie Chenou: “Um pensamento mais simplista sobre a Internet: internet=EUA; geeks=pessoas boas e altruístas”

Enquanto a Internet continuou a fornecer soluções que reforcem um determinado projeto de poder, confluindo inequivocamente nos Estados Unidos, diferentes soluções institucionais foram utilizadas para abrigar seus recursos críticos. O modelo de colaboração entre universidades e empresas, que posteriormente utilizam das descobertas e avanços realizados pelos primeiros, também se aplica à Internet. Nas situações que apresentamos, sempre que as condições para a manutenção desse modelo foram colocadas em risco, houve intervenção do governo dos EUA. Postel, por exemplo, quando tentou afrontar o Governo dos EUA, recebeu uma resposta firme deste, em oposição às suas intenções pretensamente altruísticas. Os EUA, por sua vez, para supostamente abrir mão de seu poder sobre aspectos fundamentais para o funcionamento da Internet, reafirma-o por meio de seus principais intermediários: empresas majoritariamente sediadas nos EUA, sejam registradoras de domínios ou outras interessadas em uma mesma concepção de Internet. Enquanto “tudo precisar mudar para nada mudar” nesse sentido, todos os esforços serão empreendidos para que a o desenvolvimento da Internet continue a proporcionar uma realidade moldada por disputas muito maiores do que ela ou do que pretendem seus desenvolvedores. Diferentes concepções de “Internet” fazem parte do imaginário de quem compõe o cerne de sua governança, mas proposições de alternativas institucionais que desvinculem a “mãe de todas as redes” das características que a dão formato e da qual emana seu histórico são cada vez mais improváveis.

6. BIBLIOGRAFIA

ABBATE, J. *Inventing the Internet*. Cambridge: MIT Press, 1999.

AFONSO, C. A. *Governança da Internet: contexto, impasse e caminhos*. Rio de Janeiro: Rits, 2005.

AGÊNCIA BRASIL. *09/10/13 - Reunião entre a presidenta Dilma Rousseff, o ministro Paulo Bernardo e o presidente e CEO da ICANN, Fadi Chehadé*. Publicado em 11 de outubro de 2013. Disponível em < <http://mc.gov.br/fale-conosco/460-editais-e-avisos/comunicados/28590-09-10-13-reuniao-entre-a-presidenta-dilma-rousseff-o-ministro-paulo-bernardo-e-o-presidente-e-ceo-da-icann-fadi-chehade> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

ANTONOVA, S. *Power Dynamics in Global Communication Governance: Internet Regulation and the Case of ICANN (1998-2002)*. 2005. Tese de doutorado em Estudos de Comunicação. Universidade Concordia, Montréal.

APNIC. Operational policies for National Internet Registries in the APNIC region. Publicado em 04 de agosto de 2008. Disponível em < <https://www.apnic.net/policy/operational-policies-nirs> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

BARBROOK, R. *Futuros Imaginários: das máquinas pensantes à aldeia global*. São Paulo: Peirópolis, 2009.

BARBROOK, R.; CAMERON, A. The Californian Ideology. In: *Science as Culture*. Edição 26, volume 6, parte 1, páginas 44-72, 1996.

BEAUDE, B. *The Ends of the Internet*. Amsterdã: Institute of Network Cultures, 2016.

CANABARRO, D. R. *Governança Global da Internet: Tecnologia, Poder e Desenvolvimento*. 2014. Tese de doutorado em Ciência Política. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

CANABARRO, D. R. *IANA TRANSITION e ICANN ACCOUNTABILITY: De onde viemos e para onde vamos?* Publicado em 20 de junho de 2015. Disponível em < <http://observatoriodainternet.br/post/iana-transition-e-icann-accountability-de-onde-viemos-e-para-onde-vamos> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

CANABARRO, D. R.; RODRIGUES, E. T. A transição IANA chegou à outra margem do Rubicão. In: *Revista Politics*, Rio de Janeiro, ed. 23, p. 3-11.

CEPAL. *La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe 2016*. Santiago: Organização das Nações Unidas, 2016.

CERF, V. *I Remember IANA*. Publicado em outubro de 1998. Disponível em < <https://tools.ietf.org/html/rfc2468> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

CETIC.br. *Proporção de empresas que possuem website por tipo de domínio*. Disponível em < <http://cetic.br/tics/empresas/2013/geral/B8B/> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

CGI.br. *Resolução CGI.br/RES/2013/011 – Contestação à solicitação de domínio de topo .amazon pela empresa de comércio eletrônico homônima*. Publicado em abril de 2013. Disponível em < <http://www.cgi.br/resolucoes/documento/2013/011> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

CGI.br. *CGI.br comemora os 25 anos do domínio “.br”*. Publicado em 18 de abril de 2014. Disponível em < <http://www.cgi.br/noticia/cgi-br-comemora-os-25-anos-do-dominio-br/406> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

CRUZ, T. *et al. Cruz-Grassley-Goodlatte-Issa letter to Mr. Gene Dodaro*. Publicado em 22 de setembro de 2015. Disponível em < <http://www.cruz.senate.gov/files/documents/Letters/20150922%20Grassley%20Cruz%20Goodlatte%20Issa%20GAO%20Request%20ICANN.pdf> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

CRUZ, T; LANKFORD, J; LEE, M. S. *Cruz letter to Mr. Fadi Chehade*. Publicado em 4 de fevereiro de 2016. Disponível em < http://www.cruz.senate.gov/files/documents/Letters/20160203_FadiChehadeLetter.pdf >. Acessado em 24 de julho de 2016.

DENARDIS, L. *Protocol Politics. Protocol Politics: The Globalization of Internet Governance*. Cambridge: MIT Press, 2009.

DINIZ, V; GUIMARÃES, C. B. *Web de dados: abertura de bases e web semântica*. In: VIII Congresso Consad de Gestão Pública. 2015, Brasília.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. *State of Arizona; State of Texas; State of Oklahoma; and State of Nevada, Plaintiffs, V. National Telecommunications and Information Administration (NTIA); United States of America; United States Department of Commerce; Penny Pritzker, in her official capacity as Secretary of Commerce; Lawrence E. Strickling, in his official capacity as Assistant Secretary for Communications and Information and Administrator of NTIA*. Publicado em 29 de setembro de 2016. Disponível em < https://www.texasattorneygeneral.gov/files/epress/Net_Complaint_-_FILED.pdf >. Acessado em 30 de setembro de 2016.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. *Cause No. 3:16cv274: State Of Arizona et al. v. National Telecommunications and Information Administration (NTIA), et al. Hearing minutes and order*. Publicado em 30 de setembro de 2016. Disponível em < <https://regmedia.co.uk/2016/09/30/iana-injunction-refusal.pdf> >. Acessado em 30 de setembro de 2016.

EVANGELISTA, R. *Traidores do movimento: política, cultura, ideologia e trabalho no Software Livre*. 2010. Tese de doutorado em Antropologia Social. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

GALLOWAY, A. R. *Protocol: How Control Exists after Decentralization*. Cambridge: MIT Press, 2004.

GETSCHKO, D. *Regras para a Distribuição de Números IP no Brasil*. Publicado em 20 de março de 1997. Disponível em < <http://www.cgi.br/publicacao/regras-para-a-distribuicao-de-numeros-ip-no-brasil/> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

GETSCHKO, D. Algumas características inatas da internet. In: CGI.br (Comitê Gestor da Internet no Brasil). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação 2007*. São Paulo, 2008, pp. 51-53.

GETSCHKO, D. *Vinho com gosto de vinagre*. Publicado em 30 de junho de 2014. Disponível em < <http://blogs.estadao.com.br/demi-getschko/vinho-com-gosto-de-vinagre/> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

GOLDSMITH, J; WU, T. *Who controls the Internet? Illusions of a borderless world*. Nova Iorque: Oxford University Press, 2006.

GONZALES, A. A. *Quem governa a Governança da Internet? Uma análise do papel da Internet sobre os rumos do sistema-mundo*. 2016. Dissertação de mestrado em Ciência Política. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

HAFNER, K.; LYON M. *Where Wizards Stay Up Late: The Origins Of The Internet*. Nova Iorque: Simon & Schuster, 1996.

HOUSLEY, R., et al. *The Internet Numbers Registry System*. Publicado em agosto de 2013. Disponível em < <https://tools.ietf.org/html/rfc7020> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

IANA. *IANA Report on Redlegation of the .org Top-Level Domain*. Publicado em 9 de dezembro de 2002. Disponível em < <https://www.iana.org/reports/2002/org-report-09dec02.html> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

IANA. *IANA Report on Redlegation of the .IQ Top-Level Domain*. Publicado em julho de 2005. Disponível em < <https://www.iana.org/reports/2005/iq-report-05aug2005.pdf> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

IANA. *Informational Booklet*. Publicado em junho de 2015. Disponível em < <http://www.iana.org/about/informational-booklet.pdf> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

ICANN. *Operating procedures of the address council of the address supporting organization: 7. Selection of Individuals to the ICANN Board of Directors*. [s.d.] Disponível em < https://aso.icann.org/documents/operational-documents/operating-procedures-aso-ac/#A_7_Selection_of_Individuals_to_the_ICANN_Board_of_Directors >. Acessado em 24 de julho de 2016.

ICANN. *Top-Level Domains, Internationalized Domain Names, and Address Space Discussions Make Progress in San Juan | Refinement of policies means new domain names on track for mid-2008, possible live evaluation of IDNs*. Publicado em 29 de junho de 2007.

Disponível em < <https://www.icann.org/news/announcement-2-2007-06-29-en> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

ICANN. *Preliminary Report of Special Board Meeting*. Publicado em 11 de dezembro de 2008. Disponível em < <https://www.icann.org/resources/board-material/prelim-report-2-2008-12-11-en> >. Acessado em 30 de setembro de 2016.

ICANN. *Introduction of new gTLDs: the issue of geographic country or territory names*. Publicado em 12 de dezembro de 2008. Disponível em < <https://ccnso.icann.org/workinggroups/comments-gtld-introduction-12dec08.pdf> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

ICANN. *Montevideo Statement on the Future of Internet Cooperation*. Publicado em 7 de outubro de 2013. Disponível em < <https://www.icann.org/news/announcement-2013-10-07-en> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

ICANN. *Administrator of Domain Name System Launches Global Multistakeholder Accountability Process*. Publicado em 14 de março de 2014. Disponível em < <https://www.icann.org/news/announcement-2014-03-14-en> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

ICANN. *ICANN Annual Report 2013: a new season at ICANN*. Publicado em 18 de dezembro de 2013. Disponível em < <https://www.icann.org/en/about/annual-report/annual-report-2013-en.pdf> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

ICANN. *Scoping Document*. Publicado em 08 de abril de 2014. Disponível em < <https://www.icann.org/en/system/files/files/iana-transition-scoping-08apr14-en.pdf> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

ICANN. *ICG Interview: Demi Getschko (ISOC)*. Publicado em 17 de outubro de 2014. Disponível em < <https://www.youtube.com/watch?v=0k-ZPSVI2Dc> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

ICANN. *New generic Top-Level Domains: About the Program*. Publicado em 2015. Disponível em < <https://newgtlds.icann.org/en/about/program> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

ICANN. *At-Large 2nd Draft Proposal of the Cross Community Working Group to Develop an IANA Stewardship Transition Proposal on Naming Related Functions Workspace*. Publicado em 10 de junho de 2015. Disponível em < <https://community.icann.org/pages/viewpage.action?pageId=52898396> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

ICANN. *Call for Volunteers: Cross Community Working Group on Enhancing ICANN Accountability (CCWG-Accountability) Implementation and Work Stream 2*. Publicado em 25 de março de 2016. Disponível em < <https://www.icann.org/news/announcement-2016-03-25-en> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

ICANN. *ICANN Announces Incorporation of Public Technical Identifiers (PTI)*. Publicado em 11 de agosto de 2016. Disponível em < <https://www.icann.org/news/announcement-2-2016-08-11-en> >. Acessado em 11 de agosto de 2016.

ICG. *Proposal to Transition the Stewardship of the Internet Assigned Numbers Authority (IANA) Functions from the U.S. Commerce Department's National Telecommunications and Information Administration (NTIA) to the Global Multistakeholder Community*. Publicado em março de 2016. Disponível em < <https://www.ianacg.org/icg-files/documents/IANA-transition-proposal-final.pdf> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

IETF. *Proceedings of the Twenty-Fourth Internet Engineering Task Force*. Publicado em junho de 1992. Disponível em < <http://www.ietf.org/proceedings/24.pdf> > Acessado em 24 de julho de 2016.

ÍNDIA. *Census data 2001: general note*. Publicado em 2011. Disponível em < http://www.censusindia.gov.in/Census_Data_2001/Census_Data_Online/Language/gen_note.html >. Acessado em 24 de julho de 2016.

ISO. *ISO 3166-2:2013: Codes for the representation of names of countries and their subdivisions -- Part 2: Country subdivision code*. Publicado em 2013. Disponível em < http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=63546 >. Acessado em 24 de julho de 2016.

ISOC. *What we do*. [s.d.] Disponível em < <http://www.internetsociety.org/what-we-do> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

LACROIX, D. *L'ICANN obligée d'inventer une alchimie des noms de domaines*. *Le Monde*. Publicado em 23 de abril de 2013. Disponível em < <http://reseaux.blog.lemonde.fr/2013/04/23/icann-alchimie-noms-domaines/> >. Acessado em 30 de setembro de 2016.

LESSIG, Lawrence. *Code 2.0*. Nova Iorque: Soho Books, 2010.

MCCARTHY, K. *Iraq, its domain and the 'terrorist-funding' owner*. *The Register*. Publicado em 09 de abril de 2003. Disponível em < http://www.theregister.co.uk/2003/04/09/iraq_its_domain/ >. Acessado em 24 de julho de 2016.

MCCARTHY, K. *How to stop ICANN becoming FIFA of the internet – a plan forms*. Publicado em 22 de outubro de 2015. Disponível em < http://www.theregister.co.uk/2015/10/22/internet_community_icann_accountability/ >. Acessado em 24 de julho de 2016.

MCCARTHY, K. *How much has ICANN spent on lobbying US govt this year? \$2.5m*. Publicado em 19 de novembro de 2015. Disponível em < http://www.theregister.co.uk/2015/11/19/real_icann_lobbying_expenses/ >. Acessado em 24 de julho de 2016.

MCCARTHY, K. *ICANN knifes Africa's internet: New top-level domains terminated*. *The Register*. Publicado em 9 de maio de 2016. Disponível em <

http://www.theregister.co.uk/2016/05/09/icann_african_internet/ >. Acessado em 24 de julho de 2016.

MARQUES, P. Conheça os 50 domínios mais antigos da internet brasileira. Publicado em 16 de janeiro de 2009. Disponível em < <http://idgnow.com.br/internet/2009/01/16/conheca-os-50-dominios-mais-antigos-da-internet-brasileira/#&panel1-2> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

MOCKAPETRIS, P. *RFC 882, Domain names - concepts and facilities*. Publicado em novembro de 1983. Disponível em < <https://tools.ietf.org/html/rfc882> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

MOCKAPETRIS, P. *RFC 883, Domain names - implementation and specification*. Publicado em novembro de 1983. Disponível em < <https://tools.ietf.org/html/rfc883> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

MORITA, Atsuro. “*The Ethnographic Machine: Experimenting with Context and Comparison in Strathernian Ethnography*”. *Science, Technology and Human Values* 39(2):214-235, 2013.

MUELLER, M. *Ruling the root: Internet governance and the taming of cyberspace*. Cambridge: MIT Press, 2002.

MUELLER, M. *Competing DNS Roots: Creative Destruction or Just Plain Destruction*. *Journal of Network Industries*. 313 (2002)

MUELLER, M. *The transition: the good, the bad and the ugly*. Publicado em 19 de fevereiro de 2016. Disponível em < <http://www.internetgovernance.org/2016/02/19/the-transition-the-good-the-bad-and-the-ugly/> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

MUELLER, M. The IANA trademarks: the transition puzzle piece that refuses to fit. Disponível em < <http://www.internetgovernance.org/2015/06/28/the-iana-trademarks-the-transition-puzzle-piece-that-refuses-to-fit/> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

NEVES, K. P. A. *Nomes de Domínio e o Sistema Administrativo de Conflitos de Internet*. 2013. Dissertação de mestrado em Direito Civil. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

NIC.br. Café da manhã com Vint Cerf. Publicado em 16 de dezembro de 2014. Disponível em < <https://www.youtube.com/watch?v=3JoYVBbYmlc> >. Acessado em 30 de setembro de 2016.

NIC.br. *Nossa história*. [s.d.]. Disponível em < <http://www.nic.br/historia/> > . Acessado em 24 de julho de 2016.

NIC.br. *O Livro do IETF*. Publicado em 2014. Disponível em < <http://nic.br/media/docs/publicacoes/1/o-livro-do-ietf.pdf> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

NTIA. *IANA Functions Contract*. [s.d.] Disponível em < <https://www.ntia.doc.gov/page/iana-functions-purchase-order> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

NTIA. *IANA Functions Contract (2000)*. Publicado em 09 de fevereiro de 2000. Disponível em < <https://www.ntia.doc.gov/files/ntia/publications/ianacontract.pdf> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

NTIA. *IANA Functions Contract (2001)*. Publicado em 21 de março de 2001. Disponível em < <https://www.ntia.doc.gov/files/ntia/publications/sb1335-01-w-0650.pdf> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

NTIA. *NTIA Announces Intent to Transition Key Internet Domain Name Functions*. Publicado em 14 de março de 2014. Disponível em < <http://www.ntia.doc.gov/press-release/2014/ntia-announces-intent-transition-key-internet-domain-name-functions> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

NTIA. *IANA Stewardship Transition Proposal Assessment Report*. Publicado em junho de 2016. Disponível em < https://www.ntia.doc.gov/files/ntia/publications/iana_stewardship_transition_assessment_report.pdf >. Acessado em 24 de julho de 2016.

PARTIDO REPUBLICANO. *Republican Platform 2016*. Publicado em 18 de julho de 2016. Disponível em < <https://www.gop.com/the-2016-republican-party-platform/> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

CIS. *The 'Global Multistakeholder Community' is Neither Global Nor Multistakeholder*. Publicado em 20 de outubro de 2015. Disponível em < <http://cis-india.org/internet-governance/blog/global-multistakeholder-community-neither-global-nor-multistakeholder> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

OLIVEIRA, Marcos. Demi Getschko: Um construtor da internet. *Revista Pesquisa Fapesp*, São Paulo, edição 221, junho de 2014.

ORNSTEIN, S. M. *et al.* *The terminal IMP for the ARPA computer network*. AFIPS '72 (Spring) Proceedings of the May 16-18, 1972, spring joint computer conference. ACM New York, 1972.

PEDUZZI, P. Paulo Bernardo critica centralização da internet nos EUA ao falar sobre espionagem. *Agência Brasil*. Publicado em 11 de julho de 2013. Disponível em < <http://memoria.etc.com.br/agenciabrasil/noticia/2013-07-11/paulo-bernardo-critica-centralizacao-da-internet-nos-eua-ao-falar-sobre-espionagem> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

PORTAL DO PLANALTO. Discurso da Presidenta da República, Dilma Rousseff, na abertura do Debate Geral da 68ª Assembleia-Geral das Nações Unidas - Nova Iorque/EUA. Publicado em 24 de julho de 2013. Disponível em < <http://www2.planalto.gov.br/acompanhe-o-planalto/discursos/discursos-da-presidenta/discurso-da-presidenta-da-republica-dilma-rousseff-na-abertura-do-debate-geral-da-68a-assembleia-geral-das-nacoes-unidas-nova-iorque-eua> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

POOLE, H. W. *The Internet: a historical encyclopedia*. Santa Barbara: ABC-Clio, 2005

POSTEL, J. *RFC 790, Assigned numbers*. Publicado em setembro de 1981. Disponível em < <https://tools.ietf.org/html/rfc790> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

POSTEL, J; REYNOLDS, J. *RFC 920, Domain Requirements*. Publicado em outubro de 1984. Disponível em < <http://tools.ietf.org/html/rfc920> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

POSTEL, J. *RFC 1591, Domain Name System Structure and Delegation*. Publicado em março de 1994. Disponível em < <https://www.ietf.org/rfc/rfc1591.txt> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

REYNOLDS, J.; POSTEL, J. *Assigned Numbers*. Publicado em março de 1990. Disponível em < <https://tools.ietf.org/html/rfc1060> >. Acessado em 30 de setembro de 2016.

RFC EDITOR. *Publication Queue*. [s.d.] Disponível em < https://www.rfc-editor.org/current_queue.php >. Acessado em 24 de julho de 2016.

RFC EDITOR. *40 Years of RFCs*. Publicado em 7 de abril de 2009. Disponível em < <https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc5540.txt> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

RFC EDITOR. *RFC 760, Internet Protocol*. Publicado em janeiro de 1980. Disponível em < <https://tools.ietf.org/html/rfc760> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

RFC EDITOR. *RFC 761, Transmission Control Protocol*. Publicado em janeiro de 1980. Disponível em < <https://tools.ietf.org/html/rfc761> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

SIMON, Craig L. *Launching the DNS War: Dot-Com Privatization and the Rise of Global Internet Governance*. 2006. Tese de doutorado em Filosofia. Universidade de Miami, Coral Gables.

STOKES, D. E. *O Quadrante de Pasteur: a Ciência Básica e a Inovação Tecnológica*. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

STRICKLING, L. E. *Reviewing the IANA Transition Proposal*. Publicado em 11 de março de 2016. Disponível em < <https://www.ntia.doc.gov/blog/2016/reviewing-iana-transition-proposal> >. Acessado em 24 de julho de 2016.

TURNER, F. *From Counterculture to Cyberculture: Stewart Brand, the Whole Earth Network and the Rise of Digital Utopianism*. Chicago: The University of Chicago Press, 2006.

U.S. DEPARTMENT OF THE TREASURY. *The European Commission's Recent State Aid Investigations of Transfer Pricing Rulings*. Publicado em 24 de agosto de 2016. Disponível em < <https://www.treasury.gov/resource-center/tax-policy/treaties/documents/white-paper-state-aid.pdf> >. Acessado em 30 de setembro de 2016.

VERISIGN. *About Verisign*. [s.d.]. Disponível em < http://www.verisign.com/en_US/company-information/index.xhtml >. Acessado em 24 de julho de 2016.

WILLIAMS, C. Simply not credible: The extraordinary verdict against the body that hopes to run the internet. *The Register*. Publicado em 3 de agosto de 2016. Disponível em < http://www.theregister.co.uk/2016/08/03/extraordinary_verdict_against_icann/ >. Acessado em 03 de agosto de 2016.

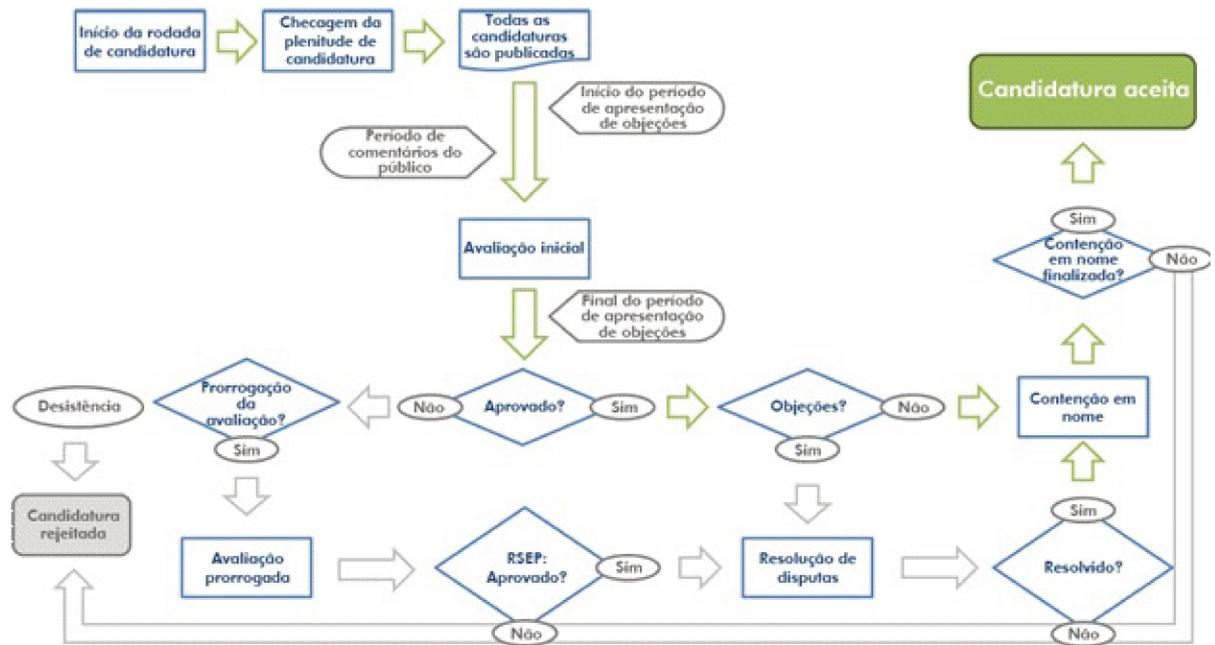
WOHLSEN, M. *Here Comes the Domain Name Gold Rush*. Publicado em 13 de junho de 2012. Disponível em < <http://www.wired.com/2012/06/this-story-doesnt-dot-suck/> >. . Acessado em 24 de julho de 2016.

YU, P. K. *The Neverending ccTLD Story*. Michigan State University College of Law Journal of International Law. Rowman & Littlefield, 2003.

ZIEWITZ, M.; PENTZOLD, C. *In search of internet governance: Performing order in digitally networked environments*. New Media Society (16) 306, 2014.

7. ANEXOS

I. Processo de aplicação para o registro de um novo gTLD



Fonte: NIC.br

II. Distribuição geográfica do número de domínios de topo, por país

País	Número de domínios de topo	Observações
United States	552	
Ireland	65	
Japan	60	
Germany	48	
China	44	
Switzerland	42	
France	41	
United Kingdom	39	
Cayman Islands	34	
Australia	31	
India	29	
Virgin Islands, British	23	
Hong Kong	20	
Gibraltar	17	
Spain	15	
Netherlands	13	
Brazil	11	
United Arab Emirates	10	
Luxembourg	9	
Sweden	9	
Russian Federation	9	
Turkey	8	
Italy	7	
Denmark	7	
Austria	7	
Singapore	7	
Belgium	6	
Canada	6	
Korea, Republic of	6	
Saudi Arabia	6	
Taiwan	6	
Uruguay	5	
South Africa	4	
New Zealand	4	
Norway	4	
Finland	4	
Mexico	3	
Bahrain	3	
Bermuda	3	
Qatar	3	
Iraq	3	
Kuwait	3	
Portugal	3	

Sri Lanka	3
Thailand	3
Armenia	2
El Salvador	2
Bulgaria	2
Belarus	2
Algeria	2
Egypt	2
Georgia	2
Greece	2
Iran, Islamic Republic of	2
Israel	2
Jordan	2
Kazakhstan	2
Macao	2
Macedonia, The Former Yugoslav Republic of	2
Malaysia	2
Mongolia	2
Morocco	2
Oman	2
Philippines	2
Puerto Rico	2
Sudan	2
Syrian Arab Republic	2
Tunisia	2
Ukraine	2
Palestine, State of	2
Bangladesh	2
Pakistan	2
Serbia	2
Andorra	1
Afghanistan	1
Albania	1
Antigua and Barbuda	1
American Samoa	1
Angola	1
Argentina	1
Azerbaijan	1
Bosnia and Herzegovina	1
Barbados	1
Burkina Faso	1
Burundi	1
Benin	1
Brunei Darussalam	1
Bahamas	1
Bolivia, Plurinational State Of	1
Belize	1

Botswana	1
Bhutan	1
Åland Islands	1
Central African Republic	1
Congo	1
Congo, The Democratic Republic of the	1
Cameroon	1
Chile	1
Colombia	1
Cook Islands	1
Cote d'Ivoire	1
Cape Verde	1
Christmas Island	1
Costa Rica	1
Cuba	1
Curaçao	1
Cyprus	1
Aruba	1
Djibouti	1
Dominica	1
Dominican Republic	1
Ecuador	1
Czech Republic	1
Eritrea	1
Estonia	1
Ethiopia	1
Falkland Islands (Malvinas)	1
Faroe Islands	1
Fiji	1
Micronesia, Federated States of	1
Anguilla	1
British Indian Ocean Territory	1
Cambodia	1
Chad	1
Comoros	1
Croatia	1
Equatorial Guinea	1
French Guiana	1
French Polynesia	1
Gabon	1
Gambia	1
Ghana	1
Greenland	1
Grenada	1
Guadeloupe	1
Guam	1
Guatemala	1
Guernsey	1
Guinea	1

Guinea-Bissau	1
Guyana	1
Haiti	1
Holy See (Vatican City State)	1
Honduras	1
Hungary	1
Iceland	1
Indonesia	1
Jamaica	1
Jersey	1
Kenya	1
Kiribati	1
Korea, Democratic People's Republic of	1
Kyrgyzstan	1
Lao People's Democratic Republic	1
Latvia	1
Lebanon	1
Lesotho	1
Liberia	1
Liechtenstein	1
Lithuania	1
Madagascar	1
Malawi	1
Maldives	1
Mali	1
Malta	1
Marshall Islands	1
Mauritania	1
Mauritius	1
Moldova, Republic of	1
Monaco	1
Montserrat	1
Mozambique	1
Myanmar	1
Namibia	1
Nauru	1
Nepal	1
New Caledonia	1
Nicaragua	1
Niger	1
Nigeria	1
Niue	1
Norfolk Island	1
Northern Mariana Islands	1
Palau	1
Panama	1

Papua New Guinea	1
Paraguay	1
Peru	1
Poland	1
Romania	1
Rwanda	1
Saint Kitts and Nevis	1
Saint Vincent and the Grenadines	1
Samoa	1
San Marino	1
Sao Tome and Principe	1
Senegal	1
Seychelles	1
Sierra Leone	1
Slovakia	1
Slovenia	1
Solomon Islands	1
Somalia	1
South Georgia and the South Sandwich Islands	1
Suriname	1
Swaziland	1
Tajikistan	1
Tanzania, United Republic of	1
Timor-Leste	1
Togo	1
Tokelau	1
Trinidad and Tobago	1
Turks and Caicos Islands	1
Tuvalu	1
Uganda	1
Uzbekistan	1
Vanuatu	1
Viet Nam	1
Virgin Islands, U.S.	1
Yemen	1
Zambia	1
Zimbabwe	1
Venezuela, Bolivarian Republic Of	1
Libya	1
Saint Helena, Ascension And Tristan Da Cunha	1
Montenegro	1
Antarctica	0
Ascension Island	0
Bouvet Island	0
Cocos (Keeling) Islands	0
French Southern Territories	0

Heard Island and McDonald Islands	0
Isle of Man	0
Martinique	0
Mayotte	0
Pitcairn	0
Reunion	0
Saint Lucia	0
Saint Pierre and Miquelon	0
Svalbard and Jan Mayen	0
Tonga	0
Turkmenistan	0
United States Minor Outlying Islands	0
Wallis And Futuna	0
Western Sahara	0
Yugoslavia (Serbia and Montenegro)	0
Não atribuídos	Domínios criados, mas não atribuídos: 7.BL, .BQ, .EH, .GB, .MF .SS e .UM
Outros	Domínios criados e atribuídos, mas sem funcionalidade na raiz durante a coleta de dados: 20.ABC, .AFAMILYCOMPANY, .BANAMEX, .CHRYSLER, .CITI, .DISCOVER, .DODGE, .GLADE, .HYATT, .INTEL, .JEEP, .JUNIPER, .LADBROKES, .MOPAR, .PRAMERICA, .PRU, .PRUDENTIAL, .SRT, .UCONNECT e .VISA

III. Relação de participantes dos grupos ICG, CCWG e CWG

ICG, 32 membros	CCWG, 28 membros	CWG, 19 membros
Mohamed El Bashir	Sebastien Bachollet	Seun Ojedeji
Jean-Jacques Subrenat	Tijani Ben Jemaa	Cheryl Langdon-Orr
Hartmut Glaser	Alan Greenberg	Olivier Crépin-Leblond
Xiaodong Lee	Cheryl Langdon-Orr	Fatima Cambroner
Mary Uduma	León Sanchez	Eduardo Diaz
Keith Davidson	Fiona Asonga	Lise Fuhr
Martin Boyle	Athina Fragkouli	Erick Iriarte
Manal Ismail	Izumi Okutani	Maarten Simon
Thomas Schneider	Jorge Villa	Paul Kane
Kavouss Arasteh	Jordan Carter	Vika Mpisane
Michael Niebel	Eberhard Lisse	Elise Lindeberg
Jandyr Ferreira dos Santos	Roelof Meijer	Wanawit Ahkuputra
Wolf-Ulrich Knoben	Giovanni Seppia	Jonathan Robinson
Milton Mueller	Mathieu Weill	Greg Shatan
James Blade	Par Brumark	Graeme Bunton
Keith Drazek	Olga Cavalli	Avri Doria
Jon Nevett	Alice Munyua	Donna Austin
Joseph Alhadeff	Suzanne Radell	Robert Guerra
Russ Housley	Julia Wolman	Jaap Akkerhuis
Lynn St Amour	James Bladel	
Jari Arkko	Becky Burr	
Alissa Cooper	Steve DelBianco	
Narelle Clark	Robin Gross	
Demi Getschko	Thomas Rickert	
Alan Barrett	Lyman Chapin	
Paul Wilson	Julie Hammer	
Daniel Karrenberg	Bruce Tonkin	
Lars-Johan Liman	Samantha Eisner	
Patrik Fältström		
Russ Mundy		
Kuo-Wei Wu		
Elise Gerich		

Fonte: sítios web do ICG, CCWG E CWG