

RESOLUÇÃO CG ICP-BRASIL Nº 179, DE 20 DE OUTUBRO DE 2020

Aprova a versão revisada e consolidada do documento Requisitos Mínimos para as Políticas de Certificados na ICP-Brasil – DOC-ICP-04.

O COORDENADOR DO COMITÊ GESTOR DA INFRAESTRUTURA DE CHAVES PÚBLICAS BRASILEIRA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 6º, §1º, inc. IV, do Regimento Interno, torna público que o **COMITÊ GESTOR DA INFRAESTRUTURA DE CHAVES PÚBLICAS BRASILEIRA**, no exercício das competências previstas no art. 4º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, em plenária por videoconferência realizada em 20 de outubro de 2020,

CONSIDERANDO a determinação estabelecida pelo Decreto nº 10.139, de 28 de novembro de 2019, para revisão e consolidação dos atos normativos inferiores a decreto, editados por órgãos e entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional,

RESOLVEU:

Art. 1º Esta Resolução aprova a versão revisada e consolidada do documento Requisitos Mínimos para as Políticas de Certificados na ICP-Brasil.

Art. 2º Fica aprovada a versão 8.0 do documento DOC-ICP-04 – Requisitos Mínimos para as Políticas de Certificados na ICP-Brasil, anexa a esta Resolução.

Art. 3º Ficam revogadas:

- I – a Resolução nº 169, de 17 de abril de 2020;
- II – a Resolução nº 150, de 07 de novembro de 2018;
- III – a Resolução nº 138, de 02 de abril de 2018;
- IV – a Resolução nº 103, de 29 de abril de 2014;
- V – a Resolução nº 95, de 27 de setembro de 2012;
- VI – a Resolução nº 91, de 05 de julho de 2012;
- VII – a Resolução nº 87, de 19 de abril de 2012;
- VIII – a Resolução nº 77, de 31 de março de 2010;
- IX – a Resolução nº 53, de 28 de novembro de 2008; e
- X – a Resolução nº 41, de 18 de abril de 2006.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor em 03 de novembro de 2020.

THIAGO MEIRELLES FERNANDES PEREIRA

ANEXO



Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira

**REQUISITOS MÍNIMOS PARA
AS POLÍTICAS DE CERTIFICADO NA ICP-BRASIL**

DOC-ICP-04

Versão 8.0

20 de outubro de 2020

Sumário

| | |
|---|----|
| CONTROLE DE ALTERAÇÕES..... | 2 |
| 1 INTRODUÇÃO..... | 5 |
| 1.1 Visão Geral..... | 5 |
| 1.2 Nome do documento e identificação..... | 6 |
| 1.3 Participantes da ICP-Brasil..... | 7 |
| 1.4 Usabilidade do Certificado..... | 7 |
| 1.5 Política de Administração..... | 8 |
| 1.6 Definições e Acrônimos..... | 9 |
| 2 RESPONSABILIDADES DE PUBLICAÇÃO E REPOSITÓRIO..... | 10 |
| 3 IDENTIFICAÇÃO E AUTENTICAÇÃO..... | 11 |
| 4 REQUISITOS OPERACIONAIS DO CICLO DE VIDA DO CERTIFICADO..... | 11 |
| 5 CONTROLES OPERACIONAIS, GERENCIAMENTO E DE INSTALAÇÕES..... | 14 |
| 6 CONTROLES TÉCNICOS DE SEGURANÇA..... | 15 |
| 6.1 Geração e Instalação do Par de Chaves..... | 15 |
| 6.2 Proteção da Chave Privada e controle de engenharia do módulo criptográfico..... | 18 |
| 6.3 Outros Aspectos do Gerenciamento do Par de Chaves..... | 19 |
| 6.4 Dados de Ativação..... | 20 |
| 6.5 Controles de Segurança Computacional..... | 21 |
| 6.6 Controles Técnicos do Ciclo de Vida..... | 21 |
| 6.7 Controles de Segurança de Rede..... | 21 |
| 7 PERFIS DE CERTIFICADO, LCR E OCSP..... | 22 |
| 7.1 Perfil do certificado..... | 22 |
| 7.2 Perfil de LCR..... | 30 |
| 7.3 Perfil de OCSP..... | 30 |
| 8 AUDITORIA DE CONFORMIDADE E OUTRAS AVALIAÇÕES..... | 30 |
| 9 OUTROS NEGÓCIOS E ASSUNTOS JURÍDICOS..... | 31 |
| 10 DOCUMENTOS REFERENCIADOS..... | 33 |
| 11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 33 |

CONTROLE DE ALTERAÇÕES

| Resolução que aprovou alteração | Item Alterado | Descrição da Alteração |
|--|--|--|
| Resolução 179, de 20.09.2020 Versão 8.0 | | Revisão e consolidação do DOC-ICP-04, conforme Decreto nº 10.139, de 28 de novembro de 2019. Ajustes para emissão por meio de videoconferência. |
| Resolução 169, de 17.04.2020 Versão 7.2 | 7.1.4.1 | Inclui no certificado digital a informação de como foi realizada a identificação do titular. |
| Resolução 156, de 07.02.2020 Versão 7.1 | 7.1.2.3.a.2), 7.1.2.4.d | Alteração nos procedimentos para emissão de certificados digitais pelos conselhos de classes profissionais instituídos por lei. |
| Resolução 151, de 30.05.2019 Versão 7.0 | | Aprova a versão 7.0 do DOC-ICP-04. |
| Resolução 150, de 07.11.2018 Versão 6.7 | 7.1.4.1, | Inclui no certificado digital o CNPJ da Autoridade de Registro onde ocorreu a identificação presencial. |
| Resolução 141, de 03.07.2018 Versão 6.6 | 7.1.2.3-a | Incluir os servidores públicos dos estados e do Distrito Federal nos procedimentos específicos de emissão de certificados digitais. |
| Resolução 139, de 03.07.2018 Versão 6.6 | 1.1.3, 1.1.7A, 1.1.8, 1.2.2, 1.3.5.8, 6.1.1.1.2, 6.1.1.7, 6.1.8, 6.2.4.1, 6.3.2.3, 7.1.2.3, Tabela do Anexo I | Criação da Política de Certificado para Objetos Metrológicos – OM-BR no âmbito da ICP-Brasil. |
| Resolução 138, de 02.04.2018 Versão 6.5 | 7.1.2.3 e 7.1.2.4 | Alteração da extensão " <i>subject alternative name</i> " para certificados de equipamento A CF-e-SAT. |
| Resolução 132, de 10.11.2017 Versão 6.4 | 1.3.3A, 6.2.4.2 | Institui o Prestador de Serviço de Confiança. |
| Resolução 128, de 13.09.2017 Versão 6.3 | 7.1.2.3.c | Obriga certificados do tipo SSL/TLS a incluírem o Campo dNSName da extensão <i>Subject Alternative Name</i> . |



Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira

| Resolução que aprovou alteração | Item Alterado | Descrição da Alteração |
|---|---|---|
| Resolução 124, de 13.09.2017 Versão 6.3 | 7.1.2.8 | Retira a proibição de certificados A CF-e-SAT de implementar a extensão <i>Extended Key Usage</i> . |
| Resolução 119, 121 e 123, de 06.07.2017 Versão 6.2 | 7.1.2.2.e, 7.1.2.3.a.4 e 6.1.1 Tabela 4 e Anexo I | Obrigação de resposta OCSP para certificados de autenticação de servidor (SSL/TLS). Inclui a previsão para certificados para servidor público federal e militar. Atualiza tabela de m dias armazenadoras de chaves criptográficas e tabela Comparativa de Requisitos Mínimos por Tipo de Certificado. |
| Resolu o 118, de 09.12.2015 Versão 6.1 | 7.1.2.2 7.2.2.2.c | Previsão de dois pontos para obtenção da LCR. Retirada do campo AIA da LCR. |
| Resolu o 115, de 11.11.2015 Versão 6.0 | 1.1.3, 1.1.7, 1.1.8, tabela 3, 1.3.5.7, 6.1.1.1.1, tabela 4, tabela 5, 6.2.4.1, tabela 6, 7.1.2.3, 7.1.2.8 e anexo I. | Cria nova política de certificado A CF-e-SAT. |
| Resolu o 103, de 29.04.2014 Versão 5.3 | 7.1.2.2-e; 7.1.2.7; 7.1.2.3-a.a1.i; 7.1.2.3-b.i; 7.1.2.4-f. | Esclarece uso da extensão <i>ExtendedKeyUsage</i> nos certificados de usuário final e ajusta o campo de RG na extensão “ <i>Subject Alternative Name</i> ”. |
| Resolu o 99, de 09.10.2013 Versão 5.2 | Tabela 6 item 6.3.2.3; Tabela do Anexo I. | Amplia prazo de validade de certificados das hierarquias da ICP-Brasil que implementam exclusivamente algoritmos de curvas elípticas. |
| Resolu o 95, de 27.09.2012 Versão 5.1 | Tabela 4 do item 6.1.1.7; Tabela do Anexo I. | Adequação das exigências vinculadas aos equipamentos, para certificados do tipo T3 e T4. |
| Resolu o 91, de 05.07.2012 Versão 5.0 | Tabela 6 do item 6.3.2.3; Tabela do Anexo I; alíneas “iii” do subitem “b” e “ii” do subitem “c”, do item 7.1.2.3 | Alteração do Período máximo de Validade dos Certificados A3, S3, T3 para 5 anos e do Tamanho (bits) da Chave Criptográfica. Inclusão das 14 pos. no CNPJ para o OID 2.16.76.1.3.3. |
| Resolu o 87, de 17.04.2010 Versão 4.0 | 7.1.2.3-a; Tabela 4 do item 6.1.1.7; Tabela 6 do item 6.3.2.3; Tabela do Anexo I. | Ajuste em redação para campos <i>otherName</i> e alteração de validade de certificados de tipo A4, S4 e T4 para 6 anos, com restrição de armazenamento em hardware criptográfico. |
| Resolu o 84, de 18.11.2010 Versão 3.2 | 7.1.2.3-a | Inclusão de campo <i>otherName</i> , obrigatório para certificado vinculado ao RIC. |



Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira

| Resolução que aprovou alteração | Item Alterado | Descrição da Alteração |
|---|--|--|
| Resolução 77, de 31.03.2010 Versão 3.1 | 7.1.2.2-e, 7.1.2.2-f, 7.2.2.2-c | Inclusão do campo de extensão de <i>Authority Information Access</i> . |
| Resolução 53, de 19.11.2008 Versão 3.0 | 1.1.3, 1.1.6, 1.2.2, 1.3.5.6, 6.1.1.7, 6.1.8, 6.2.4.1, 6.3.2.3, 7.1.2.2, 7.1.4.2, Anexo I | Inclusão de referências a Carimbo do Tempo. |
| | 7.1.2.4 | Inclusão do formato <i>PRINTABLE STRING</i> como alternativa ao formato <i>OCTET STRING</i> para armazenamento das informações definidas nos campos <i>otherName</i> . |
| Resolução 41, de 18.04.2006 Versão 2.0 | Diversos | Consolidação de documentos anteriores. |
| Resolução 07, de 12.12.2001 Versão 1.0 | Diversos | Criação do DOC-ICP-04. |

1 INTRODUÇÃO

1.1 Visão Geral

1.1.1 Este documento estabelece requisitos mínimos a serem obrigatoriamente observados pelas Autoridades Certificadoras – AC integrantes da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil) na elaboração de suas Políticas de Certificado (PC).

1.1.2 Toda PC elaborada no âmbito da ICP-Brasil deve obrigatoriamente adotar a mesma estrutura empregada neste documento.

1.1.3 A estrutura desta PC está baseada na RFC 3647.

1.1.4 Este documento compõe o conjunto da ICP-Brasil e nele são referenciados outros regulamentos dispostos nas demais normas da ICP-Brasil, conforme especificado no item 10.

1.1.5 São 12 (doze) os tipos, inicialmente previstos, de certificados digitais para usuários finais da ICP-Brasil, sendo 8 (oito) relacionados com assinatura digital e 4 (quatro) com sigilo, conforme o descrito a seguir:

a) Tipos de Certificados de Assinatura Digital:

- A1
- A2
- A3
- A4
- T3
- T4
- A CF-e-SAT
- OM-BR

b) Tipos de Certificados de Sigilo:

- i. S1
- ii. S2
- iii. S3
- iv. S4

1.1.6 Os tipos de certificados indicados acima, de A1 a A4 e de S1 a S4, definem escalas de requisitos de segurança, nas quais os tipos A1 e S1 estão associados aos requisitos menos rigorosos e os tipos A4 e S4 aos requisitos mais rigorosos.

1.1.7 Certificados dos tipos de A1 a A4 e de S1 a S4, de assinatura ou de sigilo, podem, conforme a necessidade, ser emitidos pelas ACs para pessoas físicas, pessoas jurídicas, equipamentos ou aplicações.

1.1.8 Certificados do tipo T3 e T4 somente podem ser emitidos para equipamentos das Autoridades de Carimbo do Tempo (ACTs) credenciadas na ICP-Brasil. Os certificados do tipo T3 e T4 estão associados aos mesmos requisitos de segurança, exceto pelo tamanho das chaves criptográficas utilizadas.

1.1.9 Certificados do tipo A CF-e-SAT só podem ser emitidos para equipamentos integrantes do Sistema de Autenticação e Transmissão do Cupom Fiscal Eletrônico - SAT-CF-e, seguindo a regulamentação do CONFAZ.

1.1.10 Certificados do tipo Objeto Metrológico - OM-BR só podem ser emitidos para equipamentos metrológicos regulados pelo Inmetro.

1.1.11 Outros tipos de certificado, além dos doze anteriormente relacionados, podem ser propostos para a apreciação do Comitê Gestor da ICP-Brasil – CG ICP-Brasil. As propostas serão analisadas quanto à conformidade com as normas específicas da ICP-Brasil e, quando aprovadas, serão acrescentadas aos tipos de certificados aceitos pela ICP-Brasil.

1.1.12 Para certificados com propósito de uso EV SSL e EV CS devem ser observados os dispostos nos documentos EV SSL/CS *Guidelines*.

1.2 Nome do documento e identificação

1.2.1 Neste item deve ser identificada a PC e indicado, no mínimo, o tipo de certificado a que está associada. Exemplo: “Política de Certificado de Assinatura Digital, tipo A1, do(a) <nome da instituição>”. O OID (*Object Identifier*) da PC deve também ser incluído neste item.

1.2.2 No âmbito da ICP-Brasil, os OIDs das PCs serão atribuídos na conclusão do processo de credenciamento da AC, conforme a Tabela 3 a seguir:

Tabela 3 - OID de PC na ICP-Brasil

| Tipo de Certificado | OID |
|----------------------------|-------------------|
| A1 | 2.16.76.1.2.1.n |
| A2 | 2.16.76.1.2.2.n |
| A3 | 2.16.76.1.2.3.n |
| A4 | 2.16.76.1.2.4.n |
| S1 | 2.16.76.1.2.101.n |
| S2 | 2.16.76.1.2.102.n |
| S3 | 2.16.76.1.2.103.n |
| S4 | 2.16.76.1.2.104.n |

| | |
|-------------------|-------------------|
| T3 | 2.16.76.1.2.303.n |
| T4 | 2.16.76.1.2.304.n |
| A CF-e-SAT | 2.16.76.1.2.500.n |
| OM-BR | 2.16.76.1.2.550.n |

1.3 Participantes da ICP-Brasil

1.3.1 Autoridades Certificadoras

1.3.1.1 Neste item deve ser identificada a AC integrante da ICP-Brasil que implementa a PC.

1.3.1.2 Deve também ser identificado o documento Declaração de Práticas de Certificação (DPC) dessa AC, onde estarão descritas suas práticas e procedimentos de certificação.

1.3.2 Autoridades de Registro

1.3.2.1 Neste item deve ser identificado o endereço da página *web* (URL) onde estão publicados os dados a seguir, referentes às Autoridades de Registro (AR) utilizadas pela AC para os processos de recebimento, identificação e encaminhamento de solicitações de emissão ou de revogação de certificados digitais e de identificação de seus solicitantes:

- a) relação de todas as ARs credenciadas;
- b) relação de AR que tenham se descredenciado da cadeia da AC, com respectiva data do descredenciamento.

1.3.3 Titulares do Certificado

Neste item devem ser caracterizadas as entidades (pessoas físicas ou jurídicas, equipamentos ou aplicações) que poderão ser titulares dos certificados emitidos segundo a PC.

1.3.4 Partes Confiáveis

Considera-se terceira parte, a parte que confia no teor, validade e aplicabilidade do certificado digital e chaves emitidas pela ICP-Brasil.

1.3.5 Outros Participantes

Neste item deve ser identificado o endereço da página *web* (URL) onde está publicada a relação de todos os Prestadores de Serviços de Suporte – PSS, Prestadores de Serviços Biométricos – PSBios e Prestadores de Serviço de Confiança – PSC, vinculados à AC responsável.

1.4 Usabilidade do Certificado

1.4.1 Uso apropriado do certificado

1.4.1.1 Neste item devem ser relacionadas as aplicações para as quais os certificados definidos pela PC são adequados.

1.4.1.2 As aplicações e demais programas que admitirem o uso de certificado digital de um

determinado tipo contemplado pela ICP-Brasil devem aceitar qualquer certificado de mesmo tipo, ou superior, emitido por qualquer AC credenciada pela AC Raiz.

1.4.1.3 Na definição das aplicações para o certificado definido pela PC, a AC responsável deve levar em conta o nível de segurança previsto para o tipo do certificado. Esse nível de segurança é caracterizado pelos requisitos mínimos definidos para aspectos como: tamanho da chave criptográfica, mídia armazenadora da chave, processo de geração do par de chaves, procedimentos de identificação do titular de certificado, frequência de emissão da correspondente Lista de Certificados Revogados (LCR) e extensão do período de validade do certificado.

1.4.1.4 Certificados de tipos A1, A2, A3 e A4 serão utilizados em aplicações como confirmação de identidade e assinatura de documentos eletrônicos com verificação da integridade de suas informações.

1.4.1.5 Certificados de tipos S1, S2, S3 e S4 serão utilizados em aplicações como cifração de documentos, bases de dados, mensagens e outras informações eletrônicas, com a finalidade de garantir o seu sigilo.

1.4.1.6 Certificados de tipos T3 e T4 serão utilizados em aplicações mantidas por Autoridades de Carimbo do Tempo credenciadas na ICP-Brasil para assinatura de carimbos do tempo.

1.4.1.7 Certificados de tipo A CF-e-SAT serão utilizados exclusivamente em equipamentos para assinatura de Cupom Fiscal Eletrônico – CF-e por meio do Sistema de Autenticação e Transmissão de Cupom Fiscal Eletrônico – SAT-CF-e.

1.4.1.8 Certificados do tipo OM-BR serão utilizados exclusivamente em equipamentos metrológicos regulamentados pelo Inmetro.

1.4.2 Uso proibitivo do certificado

Neste item devem ser relacionadas, quando cabível, as aplicações para as quais existam restrições ou proibições para o uso desses certificados.

1.5 Política de Administração

Neste item devem ser incluídos nome, endereço e outras informações da AC responsável pela PC. Devem ser também informados o nome, os números de telefone e o endereço eletrônico de uma pessoa para contato.

1.5.1 Organização administrativa do documento

Nome da AC.

1.5.2 Contatos

Endereço:

Telefone:

Fax:

Página web:

E-mail:

Outros:

1.5.3 Pessoa que determina a adequabilidade da DPC com a PC

Nome:

Telefone:

E-mail:

Outros:

1.5.4 Procedimentos de aprovação da PC

Esta PC é aprovada pelo ITI.

Os procedimentos de aprovação da PC da AC são estabelecidos a critério do CG ICP-Brasil.

1.6 Definições e Acrônimos

| SIGLA | DESCRIÇÃO |
|----------------------|--|
| AC | Autoridade Certificadora |
| AC Raiz | Autoridade Certificadora Raiz da ICP-Brasil |
| ACT | Autoridade de Carimbo do Tempo |
| AR | Autoridades de Registro |
| CEI | Cadastro Específico do INSS |
| CF-e | Cupom Fiscal Eletrônico |
| CG ICP-Brasil | Comitê Gestor da ICP-Brasil |
| CMM-SEI | <i>Capability Maturity Model do Software Engineering Institute</i> |
| CMVP | <i>Cryptographic Module Validation Program</i> |
| CN | <i>Common Name</i> |
| CNPJ | Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas |
| CONFAZ | Conselho Nacional de Política Fazendária |
| CPF | Cadastro de Pessoas Físicas |
| CS | <i>Code Signing</i> |
| DN | <i>Distinguished Name</i> |
| DPC | Declaração de Práticas de Certificação |
| EV | <i>Extended Validation</i> |
| ICP-Brasil | Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira |
| IEC | <i>International Electrotechnical Commission</i> |



Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira

| SIGLA | DESCRIÇÃO |
|---------|--|
| INMETRO | Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia |
| ISO | <i>International Organization for Standardization</i> |
| ITU | <i>International Telecommunications Union</i> |
| LCR | Lista de Certificados Revogados |
| NBR | Norma Brasileira |
| NIS | Número de Identificação Social |
| OCSP | <i>Online Certificate Status Protocol</i> |
| OID | <i>Object Identifier</i> |
| OM-BR | Objetos Metrológicos ICP-Brasil |
| OU | <i>Organization Unit</i> |
| PASEP | Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público |
| PC | Políticas de Certificado |
| PIS | Programa de Integração Social |
| PSS | Prestadores de Serviço de Suporte |
| RFC | <i>Request For Comments</i> |
| RG | Registro Geral |
| SAT | Sistema de Autenticação e Transmissão |
| SSL | <i>Secure Socket Layer</i> |
| TSDM | <i>Trusted Software Development Methodology</i> |
| UF | Unidade de Federação |
| URL | <i>Uniform Resource Locator</i> |

2 RESPONSABILIDADES DE PUBLICAÇÃO E REPOSITÓRIO

Nos itens correspondentes à lista abaixo devem ser referidos os itens correspondentes da DPC da AC responsável ou detalhados aspectos específicos para a PC, se houver.

- **2.1 Repositórios**
- **2.2 Publicação de informações dos certificados**
- **2.3 Tempo ou Frequência de Publicação**
- **2.4 Controle de Acesso aos Repositórios**

3 IDENTIFICAÇÃO E AUTENTICAÇÃO

Nos itens correspondentes à lista abaixo devem ser referidos os itens correspondentes da DPC da AC responsável ou detalhados aspectos específicos para a PC, se houver.

- **3.1 Nomeação**
 - **3.1.1 Tipos de nomes**
 - **3.1.2 Necessidade dos nomes serem significativos**
 - **3.1.3 Anonimato ou Pseudônimo dos Titulares do Certificado**
 - **3.1.4 Regras para interpretação de vários tipos de nomes**
 - **3.1.5 Unicidade de nomes**
 - **3.1.6 Procedimento para resolver disputa de nomes**
 - **3.1.7 Reconhecimento, autenticação e papel de marcas registradas**
- **3.2 Validação inicial de identidade**
 - **3.2.1 Método para comprovar a posse de chave privada**
 - **3.2.2 Autenticação da identificação da organização**
 - **3.2.3 Autenticação da identidade de equipamento ou aplicação**
 - **3.2.4 Autenticação da identidade de um indivíduo**
 - **3.2.5 Informações não verificadas do titular do certificado**
 - **3.2.6 Validação das autoridades**
 - **3.2.7 Critérios para interoperação**
- **3.3 Identificação e autenticação para pedidos de novas chaves**
 - **3.3.1 Identificação e autenticação para rotina de novas chaves**
 - **3.3.2 Identificação e autenticação para novas chaves após a revogação**
- **3.4 Identificação e Autenticação para solicitação de revogação**

4 REQUISITOS OPERACIONAIS DO CICLO DE VIDA DO CERTIFICADO

Nos itens correspondentes à lista abaixo devem ser referidos os itens correspondentes da DPC da AC responsável ou detalhados aspectos específicos para a PC, se houver.

- **4.1 Solicitação do certificado**
 - **4.1.1 Quem pode submeter uma solicitação de certificado**
 - **4.1.2 Processo de registro e responsabilidades**
- **4.2 Processamento de Solicitação de Certificado**

- **4.2.1 Execução das funções de identificação e autenticação**
- **4.2.2 Aprovação ou rejeição de pedidos de certificado**
- **4.2.3 Tempo para processar a solicitação de certificado**
- **4.3 Emissão de Certificado**
- **4.3.1 Ações da AC durante a emissão de um certificado**
- **4.3.2 Notificações para o titular do certificado pela AC na emissão do certificado**
- **4.4 Aceitação de Certificado**
- **4.4.1 Conduta sobre a aceitação do certificado**
- **4.4.2 Publicação do certificado pela AC**
- **4.4.3 Notificação de emissão do certificado pela AC Raiz para outras entidades**
- **4.5 Usabilidade do par de chaves e do certificado**
- **4.5.1 Usabilidade da Chave privada e do certificado do titular**
- **4.5.2 Usabilidade da chave pública e do certificado das partes confiáveis**
- **4.6 Renovação de Certificados**
- **4.6.1 Circunstâncias para renovação de certificados**
- **4.6.2 Quem pode solicitar a renovação**
- **4.6.3 Processamento de requisição para renovação de certificados**
- **4.6.4 Notificação para nova emissão de certificado para o titular**
- **4.6.5 Conduta constituindo a aceitação de uma renovação de um certificado**
- **4.6.6 Publicação de uma renovação de um certificado pela AC**
- **4.6.7 Notificação de emissão de certificado pela AC para outras entidades**
- **4.7 Nova chave de certificado**
- **4.7.1 Circunstâncias para nova chave de certificado**
- **4.7.2 Quem pode requisitar a certificação de uma nova chave pública**
- **4.7.3 Processamento de requisição de novas chaves de certificado**
- **4.7.4 Notificação de emissão de novo certificado para o titular**
- **4.7.5 Conduta constituindo a aceitação de uma nova chave certificada**
- **4.7.6 Publicação de uma nova chave certificada pela AC**
- **4.7.7 Notificação de uma emissão de certificado pela AC para outras entidades**
- **4.8 Modificação de certificado**
- **4.8.1 Circunstâncias para modificação de certificado**
- **4.8.2 Quem pode requisitar a modificação de certificado**

Não se aplica

- **4.8.3 Processamento de requisição de modificação de certificado**
- **4.8.4 Notificação de emissão de novo certificado para o titular**
- **4.8.5 Conduta constituindo a aceitação de uma modificação de certificado**
- **4.8.6 Publicação de uma modificação de certificado pela AC**
- **4.8.7 Notificação de uma emissão de certificado pela AC para outras entidades**
- **4.9 Suspensão e Revogação de Certificado**
- **4.9.1 Circunstâncias para revogação**
- **4.9.2 Quem pode solicitar revogação**
- **4.9.3 Procedimento para solicitação de revogação**
- **4.9.4 Prazo para solicitação de revogação**
- **4.9.5 Tempo em que a AC deve processar o pedido de revogação**
- **4.9.6 Requisitos de verificação de revogação para as partes confiáveis**
- **4.9.7 Frequência de emissão de LCR**
- **4.9.8 Latência máxima para a LCR**
- **4.9.9 Disponibilidade para revogação/verificação de status on-line**
- **4.9.10 Requisitos para verificação de revogação on-line**
- **4.9.11 Outras formas disponíveis para divulgação de revogação**
- **4.9.12 Requisitos especiais para o caso de comprometimento de chave**
- **4.9.13 Circunstâncias para suspensão**
- **4.9.14 Quem pode solicitar suspensão**
- **4.9.15 Procedimento para solicitação de suspensão**
- **4.9.16 Limites no período de suspensão**
- **4.10 Serviços de status de certificado**
- **4.10.1 Características operacionais**
- **4.10.2 Disponibilidade dos serviços**
- **4.10.3 Funcionalidades operacionais**
- **4.11 Encerramento de atividades**
- **4.12 Custódia e recuperação de chave**
- **4.12.1 Política e práticas de custódia e recuperação de chave**
- **4.12.2 Política e práticas de encapsulamento e recuperação de chave de sessão**

5 CONTROLES OPERACIONAIS, GERENCIAMENTO E DE INSTALAÇÕES

Nos itens correspondentes à lista abaixo devem ser referidos os itens correspondentes da DPC da AC responsável ou detalhados aspectos específicos para a PC, se houver.

- **5.1 Controles físicos**
 - **5.1.1 Construção e localização das instalações de AC**
 - **5.1.2 Acesso físico**
 - **5.1.3 Energia e ar-condicionado**
 - **5.1.4 Exposição à água**
 - **5.1.5 Prevenção e proteção contra incêndio**
 - **5.1.6 Armazenamento de mídia**
 - **5.1.7 Destruição de lixo**
 - **5.1.8 Instalações de segurança (backup) externas (off-site) para AC**
- **5.2 Controles Procedimentais**
 - **5.2.1 Perfis qualificados**
 - **5.2.2 Número de pessoas necessário por tarefa**
 - **5.2.3 Identificação e autenticação para cada perfil**
 - **5.2.4 Funções que requerem separação de deveres**
- **5.3 Controles de Pessoal**
 - **5.3.1 Antecedentes, qualificação, experiência e requisitos de idoneidade**
 - **5.3.2 Procedimentos de verificação de antecedentes**
 - **5.3.3 Requisitos de treinamento**
 - **5.3.4 Frequência e requisitos para reciclagem técnica**
 - **5.3.5 Frequência e sequência de rodízio de cargos**
 - **5.3.6 Sanções para ações não autorizadas**
 - **5.3.7 Requisitos para contratação de pessoal**
 - **5.3.8 Documentação fornecida ao pessoal**
- **5.4 Procedimentos de Log de Auditoria**
 - **5.4.1 Tipos de eventos registrados**
 - **5.4.2 Frequência de auditoria de registros**
 - **5.4.3 Período de retenção para registros de auditoria**
 - **5.4.4 Proteção de registros de auditoria**
 - **5.4.5 Procedimentos para cópia de segurança (*Backup*) de registros de auditoria**
 - **5.4.6 Sistema de coleta de dados de auditoria (interno ou externo)**

- **5.4.7 Notificação de agentes causadores de eventos**
- **5.4.8 Avaliações de vulnerabilidade**
- **5.5 Arquivamento de Registros**
- **5.5.1 Tipos de registros arquivados**
- **5.5.2 Período de retenção para arquivo**
- **5.5.3 Proteção de arquivo**
- **5.5.4 Procedimentos de cópia de arquivo**
- **5.5.5 Requisitos para datação de registros**
- **5.5.6 Sistema de coleta de dados de arquivo (interno e externo)**
- **5.5.7 Procedimentos para obter e verificar informação de arquivo**
- **5.6 Troca de chave**
- **5.7 Comprometimento e Recuperação de Desastre**
- **5.7.1 Procedimentos gerenciamento de incidente e comprometimento**
- **5.7.2 Recursos computacionais, software, e/ou dados corrompidos**
- **5.7.3 Procedimentos no caso de comprometimento de chave privada de entidade**
- **5.7.4 Capacidade de continuidade de negócio após desastre**
- **5.8 Extinção da AC**

6 CONTROLES TÉCNICOS DE SEGURANÇA

Nos itens seguintes, a PC deve definir as medidas de segurança necessárias para proteger as chaves criptográficas dos titulares de certificados emitidos segundo a PC. Devem também ser definidos outros controles técnicos de segurança utilizados pela AC e pelas ARs vinculadas na execução de suas funções operacionais.

6.1 Geração e Instalação do Par de Chaves

6.1.1 Geração do par de chaves

6.1.1.1 Quando o titular de certificado for uma pessoa física, esta será a responsável pela geração dos pares de chaves criptográficas. Quando o titular de certificado for uma pessoa jurídica, esta indicará por seu(s) representante(s) legal(is), a pessoa responsável pela geração dos pares de chaves criptográficas e pelo uso do certificado.

6.1.1.1.1 Para certificados do tipo A CF-e-SAT, o titular do certificado será o contribuinte, que fará a solicitação do certificado A CF-e-SAT com uso de certificado digital ICP-Brasil de pessoa jurídica válido e correspondente ao mesmo CNPJ para o qual está autorizado pela unidade fiscal federada, associado ao número de série do equipamento SAT.

6.1.1.1.2 Para certificados do tipo OM-BR, o titular do certificado será o fabricante, que fará a solicitação do certificado OM-BR com uso de certificado digital ICP-Brasil de pessoa jurídica válido,

do fabricante autorizado pelo Inmetro.

6.1.1.2 Neste item, a PC deve descrever todos os requisitos e procedimentos referentes ao processo de geração de chaves aplicável ao certificado que define.

6.1.1.3 Neste item, a PC deve indicar o algoritmo a ser utilizado para as chaves criptográficas de titulares de certificados definido em regulamento editado por instrução normativa da AC Raiz que defina os padrões e algoritmos criptográficos da ICP-Brasil.

6.1.1.4 Ao ser gerada, a chave privada da entidade titular deverá ser gravada cifrada, por algoritmo simétrico aprovado em regulamento editado por instrução normativa da AC Raiz que defina os padrões e algoritmos criptográficos da ICP-Brasil, no meio de armazenamento definido para cada tipo de certificado previsto pela ICP-Brasil, conforme a Tabela 4 a seguir.

6.1.1.5 A chave privada deverá trafegar cifrada, empregando os mesmos algoritmos citados no parágrafo anterior, entre o dispositivo gerador e a mídia utilizada para o seu armazenamento.

6.1.1.6 A mídia de armazenamento da chave privada deverá assegurar, por meios técnicos e procedimentais adequados, no mínimo, que:

- a) a chave privada é única e seu sigilo é suficientemente assegurado;
- b) a chave privada não pode, com uma segurança razoável, ser deduzida e deve estar protegida contra falsificações realizadas através das tecnologias atualmente disponíveis; e
- c) a chave privada pode ser eficazmente protegida pelo legítimo titular contra a utilização por terceiros.

6.1.1.7 Essa mídia de armazenamento não deve modificar os dados a serem assinados, nem impedir que esses dados sejam apresentados ao signatário antes do processo de assinatura.

6.1.1.8 O armazenamento de chaves privadas por terceiros em hardware criptográfico só poderá ser realizada por entidade credenciada como PSC, nos termos dos REQUISITOS MÍNIMOS PARA AS DECLARAÇÕES DE PRÁTICAS DOS PRESTADORES DE SERVIÇO DE CONFIANÇA DA ICP-BRASIL[1], ou no caso de soluções corporativas de armazenamento de chaves privadas de funcionários, em HSM de propriedade da instituição, mediante o conhecimento e concordância expressa do titular do certificado com a DPC da AC, que atendam as aplicações demandadas das organizações, com acesso exclusivo por meio da rede interna.

Tabela 4 – Mídias Armazenadoras de Chaves Criptográficas

| Tipo de Certificado | Mídia Armazenadora de Chave Criptográfica (Requisitos Mínimos) |
|----------------------------|--|
| A1 e S1 | Repositório protegido por senha e/ou identificação biométrica, cifrado por software na forma definida acima |
| A2 e S2 | Cartão Inteligente ou <i>Token</i> , ambos sem capacidade de geração de chave e protegidos por senha e/ou identificação biométrica |
| A3 e S3 | Hardware criptográfico, homologado junto à ICP-Brasil ou com certificação INMETRO. |

| | |
|-------------------|--|
| A4 e S4 | Hardware criptográfico, homologado junto à ICP-Brasil ou com certificação INMETRO. |
| T3 e T4 | Hardware criptográfico, homologado junto à ICP-Brasil ou com certificação INMETRO. |
| A CF-e-SAT | Hardware criptográfico. |
| OM-BR | Hardware criptográfico, homologado junto à ICP-Brasil ou com certificação INMETRO. |

Nota: para certificados do tipo A CF-e-SAT, T3 e T4, a exigência de homologação ou certificação das mídias para geração e armazenamento de chaves criptográficas fica suspensa até ulterior deliberação do Comitê Gestor da ICP-Brasil.

6.1.2 Entrega da chave privada à entidade

Item não aplicável.

6.1.3 Entrega da chave pública para emissor de certificado

A PC deve detalhar os procedimentos utilizados para a entrega da chave pública de titular de certificado à AC responsável. Nos casos em que houver solicitação de certificado pelo seu titular ou por AR vinculada, deverá ser adotado formato definido em regulamento editado por instrução normativa da AC Raiz que defina os padrões e algoritmos criptográficos da ICP-Brasil.

6.1.4 Entrega de chave pública da AC às terceiras partes

Neste item, a PC deve definir as formas para a disponibilização do certificado da AC responsável, e de todos os certificados de sua cadeia de certificação, para os usuários da ICP-Brasil, formas essas que poderão compreender, entre outras:

- a) no momento da disponibilização de um certificado para seu titular; usando formato definido em regulamento editado por instrução normativa da AC Raiz que defina os padrões e algoritmos criptográficos da ICP-Brasil;
- b) diretório;
- c) página *web* da AC; e
- d) outros meios seguros aprovados pelo CG ICP-Brasil.

6.1.5 Tamanhos de chave

6.1.5.1 Este item deve definir o tamanho das chaves criptográficas associadas aos certificados emitidos segundo a PC.

6.1.5.2 Os algoritmos e os tamanhos de chaves a serem utilizados nos diferentes tipos de certificados da ICP-Brasil estão definidos em regulamento editado por instrução normativa da AC Raiz que defina os padrões e algoritmos criptográficos da ICP-Brasil.

6.1.6 Geração de parâmetros de chaves assimétricas e verificação da qualidade dos parâmetros

A PC deve prever que os parâmetros de geração e verificação de chaves assimétricas das entidades titulares de certificados adotarão o padrão estabelecido em regulamento editado por instrução

normativa da AC Raiz que defina os padrões e algoritmos criptográficos da ICP-Brasil.

6.1.7 Propósitos de uso de chave (conforme o campo “*key usage*” na X.509 v3)

Neste item, a PC deve especificar os propósitos para os quais poderão ser utilizadas as chaves criptográficas dos titulares de certificados, bem como as possíveis restrições cabíveis, em conformidade com as aplicações definidas para os certificados correspondentes (item 1.4).

6.2 Proteção da Chave Privada e controle de engenharia do módulo criptográfico

Nos itens seguintes, a PC deve definir os requisitos para a proteção das chaves privadas dos titulares de certificados emitidos segundo a PC.

6.2.1 Padrões e controle para módulo criptográfico

6.2.1.1 Neste item, quando cabíveis, devem ser especificados os padrões requeridos para os módulos de geração de chaves criptográficas, observados os padrões definidos em regulamento editado por instrução normativa da AC Raiz que defina os padrões e algoritmos criptográficos da ICP-Brasil.

6.2.1.2 Este item da PC deve descrever os requisitos aplicáveis ao módulo criptográfico utilizado para armazenamento da chave privada da entidade titular de certificado. Poderão ser indicados padrões de referência, observados os padrões definidos em regulamento editado por instrução normativa da AC Raiz que defina os padrões e algoritmos criptográficos da ICP-Brasil.

6.2.2 Controle “n de m” para chave privada

Item não aplicável.

6.2.3 Custódia (*escrow*) de chave privada

Neste item a PC deve identificar quem é o agente de recuperação (*escrow*), qual forma que a chave é recuperada (por exemplo, inclui o texto em claro, encriptado, por divisão de chaves) e quais são os controles de segurança do sistema de recuperação.

6.2.4 Cópia de segurança de chave privada

6.2.4.1 Com exceção das chaves privadas vinculadas a certificados do tipo A CF-e-SAT, OM-BR, T3 e T4, que não podem possuir cópia de segurança, qualquer titular de certificado dos demais tipos poderá, a seu critério, manter cópia de segurança de sua própria chave privada.

6.2.4.2 A AC responsável pela PC não poderá manter cópia de segurança de chave privada de titular de certificado de assinatura digital por ela emitido, salvo nos casos em que esta é credenciada como PSC. Por solicitação do respectivo titular, ou de empresa ou órgão, quando o titular do certificado for seu empregado ou cliente, a AC poderá manter cópia de segurança de chave privada correspondente a certificado de sigilo por ela emitido.

6.2.4.3 Em qualquer caso, a cópia de segurança deverá ser armazenada cifrada por algoritmo simétrico aprovado em regulamento editado por instrução normativa da AC Raiz que defina os padrões e algoritmos criptográficos da ICP-Brasil e protegida com um nível de segurança não inferior àquele definido para a chave original.

6.2.4.4 Além das observações acima, a PC deve descrever todos os requisitos e procedimentos aplicáveis ao processo de geração de uma cópia de segurança.

6.2.5 Arquivamento de chave privada

6.2.5.1 Neste item de uma PC que defina certificados de sigilo, devem ser descritos, quando cabíveis, os requisitos para arquivamento de chaves privadas. Não devem ser arquivadas chaves privadas de assinatura digital.

6.2.5.2 Define-se arquivamento como o armazenamento da chave privada para seu uso futuro, após o período de validade do certificado correspondente.

6.2.6 Inserção de chave privada em módulo criptográfico

Neste item, quando aplicáveis, devem ser definidos os requisitos para inserção da chave privada de titular em módulo criptográfico.

6.2.7 Armazenamento de chave privada em módulo criptográfico

Ver item 6.1.

6.2.8 Método de ativação de chave privada

Neste item da PC devem ser descritos os requisitos e os procedimentos necessários para a ativação da chave privada de entidade titular. Devem ser definidos os agentes autorizados a ativar essa chave, o método de confirmação da identidade desses agentes (senhas, *tokens* ou biometria) e as ações necessárias para a ativação.

6.2.9 Método de desativação de chave privada

Neste item da PC devem ser descritos os requisitos e os procedimentos necessários para desativação da chave privada de entidade titular. Devem ser definidos os agentes autorizados, o método de confirmação da identidade desses agentes e as ações necessárias.

6.2.10 Método de destruição de chave privada

Neste item da PC devem ser descritos os requisitos e os procedimentos necessários para destruição da chave privada de titular e de suas cópias de segurança. Devem ser definidos os agentes autorizados, o método de confirmação da identidade desses agentes e as ações necessárias, tais como destruição física, sobrescrita ou apagamento das mídias de armazenamento.

6.3 Outros Aspectos do Gerenciamento do Par de Chaves

6.3.1 Arquivamento de chave pública

A PC deve prever que as chaves públicas de titulares dos certificados de assinatura digital e as LCR serão armazenadas pela AC emissora, após a expiração dos certificados correspondentes, permanentemente, para verificação de assinaturas geradas durante seu período de validade.

6.3.2 Períodos de operação do certificado e períodos de uso para as chaves pública e privada

6.3.2.1 Caso a PC se refira a certificados de assinatura digital, ela deve prever que as chaves privadas dos respectivos titulares deverão ser utilizadas apenas durante o período de validade dos certificados correspondentes. As correspondentes chaves públicas poderão ser utilizadas durante todo o período de tempo determinado pela legislação aplicável, para verificação de assinaturas geradas durante o

prazo de validade dos respectivos certificados.

6.3.2.2 Caso a PC se refira a certificados de sigilo, ela deve definir os períodos de uso das chaves correspondentes.

6.3.2.3 A Tabela 6, a seguir, define os períodos máximos de validade admitidos para cada tipo de certificado previsto pela ICP-Brasil:

Tabela 6 – Períodos de Validade dos Certificados

| Tipo de Certificado | Período Máximo de Validade do Certificado (em anos) |
|----------------------------|--|
| A1 e S1 | 1 |
| A2 e S2 | 2 |
| A3, S3, T3 | 5 |
| A4, S4, T4 | 11 (para cadeias hierárquicas completas em Curvas Elípticas) |
| | 6 (para as demais hierarquias) |
| A CF-e-SAT | 5 |
| OM-BR | 10 |

6.3.2.4 O período máximo de validade dos Certificados de Assinatura de Código será de até 39 (trinta e nove) meses, conforme princípios e critérios *Webtrust*.

6.3.2.5 O período máximo de validade dos Certificados SSL/TLS será de até 825 (oitocentos e vinte cinco) dias, conforme princípios e critérios *Webtrust*.

6.4 Dados de Ativação

Nos itens seguintes da PC devem ser descritos os requisitos de segurança referentes aos dados de ativação. Os dados de ativação, distintos das chaves criptográficas, são aqueles requeridos para a operação de alguns módulos criptográficos.

6.4.1 Geração e instalação dos dados de ativação

A PC deve garantir que os dados de ativação da chave privada da entidade titular do certificado, se utilizados, serão únicos e aleatórios.

6.4.2 Proteção dos dados de ativação

A PC deve garantir que os dados de ativação da chave privada da entidade titular do certificado, se utilizados, serão protegidos contra uso não autorizado.

6.4.3 Outros aspectos dos dados de ativação

Neste item, quando for o caso, devem ser definidos outros aspectos referentes aos dados de ativação. Entre esses outros aspectos podem ser considerados alguns daqueles tratados, em relação às chaves, nos itens de 6.1 a 6.3.

6.5 Controles de Segurança Computacional

6.5.1 Requisitos técnicos específicos de segurança computacional

A PC deve descrever os requisitos de segurança computacional do equipamento onde serão gerados os pares de chaves criptográficas dos titulares de certificados, observados os requisitos gerais previstos na DPC.

6.5.2 Classificação da segurança computacional

Item não aplicável.

6.6 Controles Técnicos do Ciclo de Vida

Caso a AC responsável exija um software específico para a utilização dos certificados emitidos segundo a PC, nos itens seguintes devem ser descritos os controles implementados no desenvolvimento e no gerenciamento de segurança referentes a esse software.

6.6.1 Controles de desenvolvimento de sistema

Neste item da PC devem ser abordados aspectos tais como: segurança do ambiente e do pessoal de desenvolvimento, práticas de engenharia de software adotadas, metodologia de desenvolvimento de software, entre outros.

6.6.2 Controles de gerenciamento de segurança

Neste item devem ser descritos os procedimentos e as ferramentas empregados para garantir que o software e seu ambiente operacional implementem os níveis configurados de segurança.

6.6.3 Controles de segurança de ciclo de vida

Neste item deve ser informado, quando disponível, o nível de maturidade atribuído ao ciclo de vida do software, com base em critérios como: *Trusted Software Development Methodology* (TSDM) ou o *Capability Maturity Model* do *Software Engineering Institute* (CMM-SEI).

6.6.4 Controles na Geração de LCR

Antes de publicadas, todas as LCRs geradas pela AC devem ser checadas quanto à consistência de seu conteúdo, comparando-o com o conteúdo esperado em relação a número da LCR, data/hora de emissão e outras informações relevantes.

6.7 Controles de Segurança de Rede

Caso o ambiente de utilização do certificado definido pela PC exija controles específicos de segurança de rede, esses controles devem ser descritos neste item da PC, de acordo com as normas, critérios, práticas e procedimentos da ICP-Brasil.

6.8 Carimbo do Tempo

Em acordo com os REQUISITOS MÍNIMOS PARA AS DECLARAÇÕES DE PRÁTICAS DAS AUTORIDADES DE CARIMBO DO TEMPO DA ICP-BRASIL[2].

7 PERFIS DE CERTIFICADO, LCR E OCSP

Os itens seguintes devem especificar os formatos dos certificados e das LCR/OCSP gerados segundo a PC. Devem ser incluídas informações sobre os padrões adotados, seus perfis, versões e extensões. Os requisitos mínimos estabelecidos nos itens seguintes deverão ser obrigatoriamente atendidos em todos os tipos de certificados admitidos no âmbito da ICP-Brasil.

7.1 Perfil do certificado

Todos os certificados emitidos pela AC responsável, segundo a PC, deverão estar em conformidade com o formato definido pelo padrão ITU X.509 ou ISO/IEC 9594-8.

7.1.1 Número de versão

Todos os certificados emitidos pela AC responsável, segundo a PC, deverão implementar a versão 3 de certificado definida no padrão ITU X.509, de acordo com o perfil estabelecido na RFC 5280.

7.1.2 Extensões de certificado

7.1.2.1 Neste item, a PC deve descrever todas as extensões de certificado utilizadas e sua criticidade.

7.1.2.2 A ICP-Brasil define como obrigatórias as seguintes extensões:

- a) **"Authority Key Identifier", não crítica:** o campo *keyIdentifier* deve conter o *hash* SHA-1 da chave pública da AC;
- b) **"Key Usage", crítica:** configurados conforme disposto no item 7.1.2.7 deste documento;
- c) **"Certificate Policies", não crítica:** deve conter o OID da PC correspondente e o endereço Web da DPC da AC que emite o certificado. Certificados de assinatura de código (*Code Signing*) e de autenticação de servidor (SSL/TLS) devem conter ainda o OID da política de certificado de identificação dos requisitos do *CA/B Forum Guidelines* (2.23.140.1.1, se EV SSL; 2.23.140.1.2.2, se OV SSL; 2.23.140.1.3, se EV *Code Signing*; e 2.23.140.1.4.1, se *Baseline Requirement Code Signing*);
- d) **"CRL Distribution Points", não crítica:** deve conter 02 (dois) endereços na Web onde se obtém a LCR correspondente;
- e) **"Authority Information Access", não crítica:** A primeira entrada deve conter o método de acesso *id-ad-caIssuers*, utilizando um dos seguintes protocolos de acesso, HTTP, HTTPS ou LDAP, para a recuperação da cadeia de certificação. A segunda entrada deve conter o método de acesso *id-ad-ocsp*, com o respectivo endereço do respondedor OCSP, utilizando um dos seguintes protocolos de acesso, HTTP, HTTPS ou LDAP, para certificados de autenticação de servidor (SSL/TLS). Todos os outros tipos de certificado podem conter essa segunda entrada. Essas extensões somente são aplicáveis para certificados de usuário final.

7.1.2.3 A ICP-Brasil também define como obrigatória a extensão **"Subject Alternative Name", não**

crítica, e com os seguintes formatos:

a) Para certificado de pessoa física:

a.1) 3 (três) campos *otherName*, obrigatórios, contendo:

OID = 2.16.76.1.3.1 e conteúdo = nas primeiras 8 (oito) posições, a data de nascimento do titular, no formato ddmmaaaa; nas 11 (onze) posições subsequentes, o Cadastro de Pessoa Física (CPF) do titular; nas 11 (onze) posições subsequentes, o Número de Identificação Social - NIS (PIS, PASEP ou CI); nas 15 (quinze) posições subsequentes, o número do Registro Geral - RG do titular; nas 10 (dez) posições subsequentes, as siglas do órgão expedidor do RG e respectiva UF.

OID = 2.16.76.1.3.6 e conteúdo = nas 12 (doze) posições o número do Cadastro Específico do INSS (CEI) da pessoa física titular do certificado.

OID = 2.16.76.1.3.5 e conteúdo = nas primeiras 12 (doze) posições, o número de inscrição do Título de Eleitor; nas 3 (três) posições subsequentes, a Zona Eleitoral; nas 4 (quatro) posições seguintes, a Seção; nas 22 (vinte e duas) posições subsequentes, o município e a UF do Título de Eleitor.

a.2) 1 (um) campo *otherName*, obrigatório para certificados digitais cujas titularidades foram validadas pela AR dos conselhos de classes profissionais regulamentados por lei específica, contendo:

OID = 2.16.76.1.4.2.n e conteúdo = de tamanho variável correspondente ao número de identificação profissional emitido por conselho de classe profissional e outras informações, se necessário.

a.3) 1 (um) campo *otherName*, obrigatório, para certificados vinculados ao Documento RIC, contendo:

OID = 2.16.76.1.3.9 e conteúdo = nas primeiras 11 (onze) posições, o número de Registro de Identidade Civil.

a.4) 1 (um) campo *otherName*, obrigatório para certificados digitais emitidos para servidor público e militar, contendo:

OID = 2.16.76.1.3.11 e conteúdo = nas primeiras 10 (dez) posições, o cadastro único do servidor público da ativa e militares da União constante no Sistema de Gestão de Pessoal (SIGEPE) mantido pelo Ministério do Planejamento ou nos sistemas correlatos, no âmbito da esfera estadual e do Distrito Federal, e nos Sistemas de Gestão de Pessoal das Forças Armadas.

b) Para certificado de pessoa jurídica, 4 (quatro) campos *otherName*, obrigatórios, contendo, nesta ordem:

OID = 2.16.76.1.3.4 e conteúdo = nas primeiras 8 (oito) posições, a data de nascimento do responsável pelo certificado, no formato ddmmaaaa; nas 11 (onze) posições subsequentes, o Cadastro de Pessoa Física (CPF) do responsável; nas 11 (onze) posições subsequentes, o número de Identificação Social – NIS (PIS, PASEP ou CI); nas 15 (quinze) posições subsequentes, o número do RG do responsável; nas 10 (dez) posições subsequentes, as siglas do órgão expedidor do



Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira

RG e respectiva UF;

OID = 2.16.76.1.3.2 e conteúdo = nome do responsável pelo certificado;

OID = 2.16.76.1.3.3 e conteúdo = nas 14 (quatorze) posições o número do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) da pessoa jurídica titular do certificado;

OID = 2.16.76.1.3.7 e conteúdo = nas 12 (doze) posições o número do Cadastro Específico do INSS (CEI) da pessoa jurídica titular do certificado.

c) Para certificado de equipamento ou aplicação:

c.1) 4 (quatro) campos *otherName*, obrigatórios, contendo, nesta ordem:

OID = 2.16.76.1.3.8 e conteúdo = nome empresarial constante do CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica), sem abreviações, se o certificado for de pessoa jurídica;

OID = 2.16.76.1.3.3 e conteúdo = nas 14 (quatorze) posições o número do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), se o certificado for de pessoa jurídica;

OID = 2.16.76.1.3.2 e conteúdo = nome do responsável pelo certificado;

OID = 2.16.76.1.3.4 e conteúdo = nas primeiras 8 (oito) posições, a data de nascimento do responsável pelo certificado, no formato ddmmaaaa; nas 11 (onze) posições subsequentes, o Cadastro de Pessoa Física (CPF) do responsável; nas 11 (onze) posições subsequentes, o número de Identificação Social – NIS (PIS, PASEP ou CI); nas 15 (quinze) posições subsequentes, o número do RG do responsável; nas 10 (dez) posições subsequentes, as siglas do órgão expedidor do RG e respectiva UF.

c.2) Para certificados do tipo SSL/TLS, Campo *dNSName*, obrigatório, contendo um ou mais domínios pertencentes ou controlados pelo titular, seguindo as regras definidas na RFC 5280 e RFC 2818, em conformidade com os princípios e critérios *WebTrust*.

d) Para certificado de equipamento A CF-e-SAT, 3 (três) campos *otherName*, obrigatórios, contendo, nesta ordem:

OID = 2.16.76.1.3.8 e conteúdo = nome empresarial constante do CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica), sem abreviações, idêntico ao constante no certificado digital de pessoa jurídica requisitante deste ou quando o requisitante for uma Secretaria Estadual da Fazenda, o CNPJ do contribuinte a quem foi atribuído o certificado;

OID = 2.16.76.1.3.3 e conteúdo = nas 14 (quatorze) posições o número do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), idêntico ao constante no certificado digital de pessoa jurídica requisitante deste ou quando o requisitante

for uma Secretaria Estadual da Fazenda, o CNPJ do contribuinte a quem foi atribuído o certificado;

OID = 2.16.76.1.3.10 e conteúdo = nas primeiras 10 (dez) posições, número de série do equipamento emissor de CF-e-SAT; nas 14 (quatorze) posições subsequentes, o número da inscrição estadual da pessoa jurídica emissora do CF-e-SAT; nas 14 (quatorze) posições subsequentes, o número da inscrição municipal da pessoa jurídica emissora do CF-e-SAT.

NOTA: Uma Secretaria Estadual de Fazenda tem a competência institucional de promover a gestão tributária e financeira estadual, bem como supervisionar, coordenar e executar a política tributária e fiscal do Estado.

- e) Para certificado de equipamento OM-BR, 3 (três) campos *otherName*, obrigatórios, contendo, nesta ordem:

OID = 2.16.76.1.3.8 e conteúdo = nome empresarial constante do CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica), sem abreviações, idêntico ao constante no certificado digital de pessoa jurídica requisitante deste;

OID = 2.16.76.1.3.3 e conteúdo = nas 14 (quatorze) posições o número do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), idêntico ao constante no certificado digital de pessoa jurídica requisitante deste;

OID = 2.16.76.1.3.12 e conteúdo = nas primeiras 8 (oito) posições, a data de fabricação do equipamento, no formato ddmmaaaa; nas posições subsequentes, os dados de identificação do equipamento.” (NR)

7.1.2.4 Os campos *otherName* definidos como obrigatórios pela ICP-Brasil devem estar de acordo com as seguintes especificações:

- a) O conjunto de informações definido em cada campo *otherName* deve ser armazenado como uma cadeia de caracteres do tipo ASN.1 *OCTET STRING* ou *PRINTABLE STRING*;
- b) Quando os números de CPF, NIS (PIS, PASEP ou CI), RG, CNPJ, CEI, ou Título de Eleitor não estiverem disponíveis, os campos correspondentes devem ser integralmente preenchidos com caracteres "zero";
- c) Se o número do RG não estiver disponível, não se deve preencher o campo de órgão emissor e UF. O mesmo ocorre para o campo de município e UF, se não houver número de inscrição do Título de Eleitor;
- d) Quando a identificação profissional não estiver disponível, não deverá ser inserido o campo (OID) correspondente, exceto nos casos de certificado digital cuja titularidade foi validada pela AR de conselho de classe profissional;
- e) Todas informações de tamanho variável referentes a números, tais como RG, devem ser preenchidas com caracteres "zero" a sua esquerda para que seja completado seu máximo tamanho possível;
- f) As 10 (dez) posições das informações sobre órgão emissor do RG e UF referem-se ao tamanho máximo, devendo ser utilizadas apenas as posições necessárias ao seu

armazenamento, da esquerda para a direita. O mesmo se aplica às 22 (vinte e duas) posições das informações sobre município e UF do Título de Eleitor;

- g) Apenas os caracteres de A a Z, de 0 a 9, observado o disposto no item 7.1.5.2, poderão ser utilizados, não sendo permitidos os demais caracteres especiais;
- h) Quando o número da inscrição estadual e o número da inscrição municipal da pessoa jurídica emissora do CF-e-SAT não estiverem disponíveis não precisam ser preenchidos.

7.1.2.5 Campos *otherName* adicionais, contendo informações específicas e forma de preenchimento e armazenamento definidas pela AC, poderão ser utilizados com OID atribuídos ou aprovados pela AC Raiz.

7.1.2.6 Os outros campos que compõem a extensão "*Subject Alternative Name*" poderão ser utilizados, na forma e com os propósitos definidos na RFC 5280.

7.1.2.7 As extensões "*Key Usage*" e "*Extended Key Usage*" para os referidos tipos de certificado são obrigatórias e devem obedecer os propósitos de uso e a criticalidade conforme descrição abaixo :

- a) para certificados de Assinatura de Código (*codeSigning*):
 - "*Key Usage*", **crítica**: somente o bit *digitalSignature* deve estar ativado;
 - "*Extended Key Usage*", **não crítica**: somente o *codeSigning* OID = 1.3.6.1.5.5.7.3.3 deve estar presente;
- b) para certificados de Autenticação de Servidor (*SSL/TLS*):
 - "*Key Usage*", **crítica**: somente os bits *digitalSignature*, *keyEncipherment* ou *keyAgreement* podem estar ativado;
 - "*Extended Key Usage*", **não crítica**: deve conter o propósito *server authentication* OID = 1.3.6.1.5.5.7.3.1. Pode conter o propósito *client authentication* OID = 1.3.6.1.5.5.7.3.2;
- c) para certificados de Assinatura de Carimbo do Tempo:
 - "*Key Usage*", **crítica**: somente os bits *digitalSignature* e *nonRepudiation* devem estar ativado;
 - "*Extended Key Usage*", **crítica**: somente o propósito *timeStamping* OID = 1.3.6.1.5.5.7.3.8 deve estar presente. Nos certificados de equipamentos de carimbo do tempo de ACT credenciada na ICP-Brasil. Esse OID não deve ser empregado em qualquer outro tipo de certificado;
- d) para certificados de Assinatura A CF-e-SAT:
 - "*Key Usage*", **crítica**: deve conter o bit *digitalSignature* ativado, podendo conter os bits *keyAgreement* e *nonRepudiation* ativados;
 - "*Extended Key Usage*", **não crítica**: somente o propósito *client authentication* OID = 1.3.6.1.5.5.7.3.2 deve estar presente;
- e) para certificados de Assinatura de Resposta OCSP:
 - "*Key Usage*", **crítica**: deve conter o bit *digitalSignature* ativado, podendo conter o bit *nonRepudiation* ativado;
 - "*Extended Key Usage*", **não crítica**: somente o propósito *OCSPSigning* OID =

1.3.6.1.5.5.7.3.9 deve estar presente;

f) para os demais certificados de Assinatura e/ou Proteção de *e-Mail*:

“**Key Usage**”, **crítica**: deve conter o bit *digitalSignature* ativado, podendo conter os bits *keyEncipherment* e *nonRepudiation* ativados;

“**Extended Key Usage**”, **não crítica**: no mínimo um dos propósitos *client authentication OID* = 1.3.6.1.5.5.7.3.2 ou *E-mail protection OID* = 1.3.6.1.5.5.7.3.4 deve estar ativado, podendo implementar outros propósitos instituídos, desde que verificáveis e previstos pelas AC, em suas PC, em conformidade com a RFC 5280; e

g) para certificados de Sigilo:

“**Key Usage**”, **crítica**: somente os bits *keyEncipherment* e *dataEncipherment* podem estar ativados.

7.1.3 Identificadores de algoritmo

Neste item da PC deve ser indicado o OID (*Object Identifier*) do algoritmo criptográfico utilizado para assinatura do certificado, observados os algoritmos admitidos no âmbito da ICP-Brasil conforme regulamento editado por instrução normativa da AC Raiz que defina os padrões e algoritmos criptográficos da ICP-Brasil.

7.1.4 Formatos de nome

7.1.4.1. O nome do titular do certificado, constante do campo “*Subject*”, deverá adotar o “*Distinguished Name*” (DN) do padrão ITU X.500/ISO 9594, como exemplo, da seguinte forma:

- C = BR
- O = ICP-Brasil
- OU = nome da AC emitente
- OU = CNPJ da AR que realizou a identificação
- OU = Tipo de identificação utilizada (presencial, videoconferência ou certificado digital)
- CN = nome do titular do certificado em certificado de pessoa física; em um certificado de pessoa jurídica, deverá conter o nome empresarial constante do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ); em um certificado de equipamento ou aplicação, o identificador CN deverá conter o URL correspondente ou o nome da aplicação

7.1.4.2 O certificado digital emitido para equipamentos de carimbo do tempo de Autoridade de Carimbo do Tempo credenciada na ICP-Brasil deverá adotar o “*Distinguished Name*” (DN) do padrão ITU X.500/ISO 9594, da seguinte forma:

- C = BR
- O = ICP-Brasil
- OU = < nome da Autoridade de Carimbo do Tempo >

CN = < nome do Servidor de Carimbo do Tempo (incluindo o serial do SCT) >

7.1.4.3 O certificado digital emitido para assinatura de código deverá adotar o “*Distinguished Name*” (DN) do padrão ITU X.500/ISO 9594, da seguinte forma:

C = BR

O = nome do titular do certificado em certificado de pessoa física; em um certificado de pessoa jurídica, deverá conter o nome empresarial constante do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ)

CN = nome do titular do certificado em certificado de pessoa física; em um certificado de pessoa jurídica, deverá conter o nome empresarial constante do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ)

ST = unidade da federação do endereço físico do titular do certificado

L = cidade do endereço físico do titular

Business Category (OID 2.5.4.15) = tipo de categoria comercial, devendo conter:

“*Private Organization*” ou “*Government Entity*” ou “*Business Entity*” ou “*Non-Commercial Entity*”

SERIALNUMBER (OID 2.5.4.5) = CPF ou CNPJ, conforme o tipo de pessoa

Jurisdiction Country Name (OID: 1.3.6.1.4.1.311.60.2.1.3) = BR

7.1.4.4 O certificado digital emitido para autenticação de servidor (SSL/TLS) deverá adotar o “*Distinguished Name*” (DN) do padrão ITU X.500/ISO 9594, da seguinte forma:

C = BR

O = nome do titular do certificado em certificado de pessoa física; em um certificado de pessoa jurídica, deverá conter o nome empresarial constante do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ)

CN = se presente, este campo deve conter um único nome de domínio pertencente ou controlado pelo titular

ST = unidade da federação do endereço físico do titular do certificado

L = cidade do endereço físico do titular

Business Category (OID 2.5.4.15) = tipo de categoria comercial, devendo conter:

“*Private Organization*” ou “*Government Entity*” ou “*Business Entity*” ou “*Non-Commercial Entity*”

SERIALNUMBER (OID 2.5.4.5) = CPF ou CNPJ, conforme o tipo de pessoa

Jurisdiction Country Name (OID: 1.3.6.1.4.1.311.60.2.1.3) = BR

NOTA: Será escrito o nome até o limite do tamanho do campo disponível, vedada a abreviatura.

7.1.5 Restrições de nome

7.1.5.1 Neste item da PC, devem ser descritas as restrições aplicáveis para os nomes dos titulares de certificados.

7.1.5.2 A ICP-Brasil estabelece as seguintes restrições para os nomes, aplicáveis a todos os certificados:

- a) não deverão ser utilizados sinais de acentuação, tremas ou cedilhas; e
- b) além dos caracteres alfanuméricos, poderão ser utilizados somente os seguintes caracteres especiais:

Tabela 7 - Caracteres especiais admitidos em nomes

| <i>Caractere</i> | <i>Código NBR9611 (hexadecimal)</i> |
|-------------------------|--|
| branco | 20 |
| ! | 21 |
| " | 22 |
| # | 23 |
| \$ | 24 |
| % | 25 |
| & | 26 |
| ' | 27 |
| (| 28 |
|) | 29 |
| * | 2A |
| + | 2B |
| , | 2C |
| - | 2D |
| . | 2E |
| / | 2F |
| : | 3A |
| ; | 3B |
| = | 3D |
| ? | 3F |
| @ | 40 |
| \ | 5C |

7.1.6 OID (*Object Identifier*) da PC

Neste item, deve ser informado o OID atribuído à PC. Todo certificado emitido segundo a PC deverá conter, na extensão “*Certificate Policies*”, o OID correspondente.

7.1.7 Uso da extensão “*Policy Constraints*”

Item não aplicável.

7.1.8 Sintaxe e semântica dos qualificadores de política

Nos certificados emitidos segundo a PC, o campo *policyQualifiers* da extensão “*Certificate Policies*” deverá conter o endereço *Web* (URL) da DPC da AC responsável.

7.1.9 Semântica de processamento para as extensões críticas de PC

Extensões críticas devem ser interpretadas conforme a RFC 5280.

7.2 Perfil de LCR

7.2.1 Número de versão

As LCR geradas pela AC responsável, segundo a PC, deverão implementar a versão 2 de LCR definida no padrão ITU X.509, de acordo com o perfil estabelecido na RFC 5280.

7.2.2 Extensões de LCR e de suas entradas

7.2.2.1 Neste item, a PC deve descrever todas as extensões de LCR utilizadas e sua criticalidade.

7.2.2.2 A ICP-Brasil define como obrigatórias as seguintes extensões de LCR:

“*Authority Key Identifier*”, não crítica: deve conter o *hash* SHA-1 da chave pública da AC que assina a LCR; e

“*CRL Number*”, não crítica: deve conter um número sequencial para cada LCR emitida.

7.3 Perfil de OCSP

7.3.1 Número(s) de versão

Serviços de respostas OCSP deverão implementar a versão 1 do padrão ITU X.509, de acordo com o perfil estabelecido na RFC 6960.

7.3.2 Extensões de OCSP

Se implementado, deve estar em conformidade com a RFC 6960.

8 AUDITORIA DE CONFORMIDADE E OUTRAS AVALIAÇÕES

Nos itens correspondentes à lista abaixo devem ser referidos os itens correspondentes da DPC da AC responsável, ou detalhados aspectos específicos para a PC, se houver.

- **8.1 Frequência e circunstâncias das avaliações**
- **8.2 Identificação/Qualificação do avaliador**
- **8.3 Relação do avaliador com a entidade avaliada**
- **8.4 Tópicos cobertos pela avaliação**

- **8.5 Ações tomadas como resultado de uma deficiência**
- **8.6 Comunicação dos resultados**

9 OUTROS NEGÓCIOS E ASSUNTOS JURÍDICOS

Nos itens correspondentes à lista abaixo devem ser referidos os itens correspondentes da DPC da AC responsável, ou detalhados aspectos específicos para a PC, se houver. Os itens seguintes com requisitos especificados devem ser atendidos.

- **9.1 Tarifas**
 - **9.1.1 Tarifas de emissão e renovação de certificados**
 - **9.1.2 Tarifas de acesso ao certificado**
 - **9.1.3 Tarifas de revogação ou de acesso à informação de status**
 - **9.1.4 Tarifas para outros serviços**
 - **9.1.5 Política de reembolso**
- **9.2 Responsabilidade Financeira**
 - **9.2.1 Cobertura do seguro**
 - **9.2.2 Outros ativos**
 - **9.2.3 Cobertura de seguros ou garantia para entidades finais**
- **9.3 Confidencialidade da informação do negócio**
 - **9.3.1 Escopo de informações confidenciais**
 - **9.3.2 Informações fora do escopo de informações confidenciais**
 - **9.3.3 Responsabilidade em proteger a informação confidencial**
- **9.4 Privacidade da informação pessoal**
 - **9.4.1 Plano de privacidade**
 - **9.4.2 Tratamento de informação como privadas**
 - **9.4.3 Informações não consideradas privadas**
 - **9.4.4 Responsabilidade para proteger a informação privadas**
 - **9.4.5 Aviso e consentimento para usar informações privadas**
 - **9.4.6 Divulgação em processo judicial ou administrativo**
 - **9.4.7 Outras circunstâncias de divulgação de informação**
- **9.5 Direitos de Propriedade Intelectual**
- **9.6 Declarações e Garantias**
 - **9.6.1 Declarações e Garantias da AC**
 - **9.6.2 Declarações e Garantias da AR**
 - **9.6.3 Declarações e garantias do titular**

- **9.6.4 Declarações e garantias das terceiras partes**
- **9.6.5 Representações e garantias de outros participantes**
- **9.7 Isenção de garantias**
- **9.8 Limitações de responsabilidades**
- **9.9 Indenizações**
- **9.10 Prazo e Rescisão**
- **9.10.1 Prazo**
- **9.10.2 Término**
- **9.10.3 Efeito da rescisão e sobrevivência**
- **9.11 Avisos individuais e comunicações com os participantes**
- **9.12 Alterações**
- **9.12.3 Circunstâncias na qual o OID deve ser alterado**
- **9.13 Solução de conflitos**
- **9.14 Lei aplicável**
- **9.15 Conformidade com a Lei aplicável**
- **9.16 Disposições Diversas**
- **9.16.2 Cessão**
- **9.16.3 Independência de disposições**
- **9.16.4 Execução (honorários dos advogados e renúncia de direitos)**

9.12.1 Procedimento para emendas

Neste item devem ser descritos a política e os procedimentos utilizados para realizar alterações na PC. Qualquer alteração na PC deverá ser submetida à aprovação da AC Raiz.

9.12.2 Mecanismo de notificação e períodos

Neste item devem ser descritos os mecanismos empregados para a distribuição da PC à comunidade envolvida.

9.16.1 Acordo completo

Esta PC representa as obrigações e deveres aplicáveis à AC e AR e outras entidades citadas. Havendo conflito entre esta PC e outras resoluções do CG ICP-Brasil, prevalecerá sempre a última editada.

9.17 Outras provisões

Toda PC deverá ser submetida à aprovação, durante o processo de credenciamento da AC responsável, conforme o estabelecido no documento CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS PARA CREDENCIAMENTO DAS ENTIDADES INTEGRANTES DA ICP-BRASIL [3]. Como parte desse processo, além da conformidade com este documento, deverá ser verificada a compatibilidade entre a PC e a DPC da AC responsável.

10 DOCUMENTOS REFERENCIADOS

10.1 Os documentos abaixo são aprovados por Resoluções do Comitê Gestor da ICP-Brasil, podendo ser alterados, quando necessário, pelo mesmo tipo de dispositivo legal. O sítio <http://www.iti.gov.br> publica a versão mais atualizada desses documentos e as Resoluções que os aprovaram.

| <i>Ref.</i> | <i>Nome do documento</i> | <i>Código</i> |
|-------------|---|-------------------|
| [1] | REQUISITOS MÍNIMOS PARA AS DECLARAÇÕES DE PRÁTICAS DOS PRESTADORES DE SERVIÇO DE CONFIANÇA DA ICP-BRASIL Aprovado pela Resolução nº 132, de 10 de novembro de 2017 | DOC-ICP-17 |
| [2] | REQUISITOS MÍNIMOS PARA AS DECLARAÇÕES DE PRÁTICAS DAS AUTORIDADES DE CARIMBO DO TEMPO DA ICP-BRASIL Aprovado pela Resolução nº 59, de 28 de novembro de 2008 | DOC-ICP-12 |
| [3] | CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS PARA CREDENCIAMENTO DAS ENTIDADES INTEGRANTES DA ICP-BRASIL Aprovado pela Resolução nº 06, de 22 de novembro de 2001 | DOC-ICP-03 |

11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RFC 3647, IETF - *Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate Policy and Certification Practices Framework*, november 2003.

RFC 5280, IETF - *Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate and Certificate Revocation List (CRL) Profile*, may 2008.

RFC 2818, IETF - *HTTP Over TLS*, may 2000.

RFC 6960, IETF - *X.509 Internet Public Key Infrastructure Online Certificate Status Protocol – OCSP*, june 2003.