



**Política de Certificação  
da  
Autoridade Certificadora  
IDFEDERAL A1**

Assinatura Geral e  
Proteção de e-mail (S/MIME)

(PC AC IDFEDERAL A1)

Versão 2.0 de Janeiro de 2026

## SUMÁRIO

CONTROLE DE ALTERAÇÕES.....	3
1. INTRODUÇÃO.....	4
1.1. Visão Geral.....	4
1.2. Nome do documento e Identificação.....	4
1.3. Participantes da ICP-Brasil.....	4
1.4. Usabilidade do Certificado.....	5
1.5. Política de Administração.....	6
1.6. Definições e Acrônimos.....	7
2. RESPONSABILIDADES DE PUBLICAÇÃO E REPOSITÓRIOS.....	8
3. IDENTIFICAÇÃO E AUTENTICAÇÃO.....	8
4. REQUISITOS OPERACIONAIS DO CICLO DE VIDA DO CERTIFICADO.....	9
5. CONTROLES OPERACIONAIS, GERENCIAMENTO E INSTALAÇÕES.....	11
6. CONTROLES TÉCNICOS DE SEGURANÇA.....	14
6.1. Geração e Instalação do Par de Chaves.....	14
6.2. Proteção da Chave Privada e controle de engenharia do módulo criptográfico.....	16
6.3 Outros Aspectos do Gerenciamento do Par de Chaves.....	17
6.4. Dados de Ativação.....	18
6.5. Controles de Segurança Computacional.....	18
6.6. Controles Técnicos do Ciclo de Vida.....	19
6.7. Controles de Segurança de Rede.....	19
6.8. Carimbo do Tempo.....	19
7. Perfil de Certificado, LCR e OCSP.....	19
7.1. Perfil do Certificado.....	19
7.2. Perfil de LCR.....	24
7.3. Perfil de OCSP.....	25
8. AUDITORIA DE CONFORMIDADE E OUTRAS AVALIAÇÕES.....	25
9. OUTROS NEGÓCIOS E ASSUNTOS JURÍDICOS.....	25
10. DOCUMENTOS REFERENCIADOS.....	28
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28

## CONTROLE DE ALTERAÇÕES

Versão	Data	Responsável	Motivo	Descrição
1.0	Janeiro/2025	Fernando Morgado Lucia Castelli	Versão Inicial	Versão inicial compatível com a versão 8.2 do DOC-ICP-04(PC) - <a href="https://www.iti.gov.br">https://www.iti.gov.br</a>
1.0	Janeiro/2025	Alice Vasconcellos	Aprovação	
1.1	Março/2025	Fernando Morgado	Alterações	Item 7.1.4.1 – CN – Pessoa Física e Pessoa Jurídica.
1.1	Março/2025	Alice Vasconcellos	Aprovação	
2.0	Janeiro/2026	Fernando Morgado Lucia Castelli	Alterações	Implementação da Resolução – 211/2024 e adequação para a versão v2 da AC IDFEDERAL.
2.0	Janeiro/2026	Alice Vasconcellos	Aprovação	

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Visão Geral

1.1.1. Este documento estabelece os requisitos a serem obrigatoriamente observados pela Autoridade Certificadora da Empresa IDFEDERAL CERTIFICADOS DIGITAIS LTDA credenciada como AC IDFEDERAL, integrante da infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil na elaboração de suas Políticas de Certificado - PC.

1.1.2. A PC AC IDFEDERAL A1 elaborada no âmbito da ICP-Brasil adota obrigatoriamente a estrutura dos REQUISITOS MÍNIMOS PARA AS POLÍTICAS DE CERTIFICADO na ICP-BRASIL - DOC-ICP-04[3].

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. O tipo de certificado emitido sob esta PC é o certificado de assinatura do Tipo A1.

1.1.6. Não se aplica.

1.1.7 Não se aplica.

1.1.8 Não se aplica.

1.1.9 Não se aplica.

1.1.10 Não se aplica.

1.1.11 Não se aplica.

1.1.12 Não se aplica.

### 1.2. Nome do documento e Identificação

1.2.1. Política de Certificado de Assinatura Digital, tipo A1, da AC IDFEDERAL, **OID 2.16.76.1.2.1.161**.

1.2.2. No âmbito da ICP-Brasil, o OID desta PC foi atribuído na conclusão do processo de credenciamento da AC IDFEDERAL.

### 1.3. Participantes da ICP-Brasil

#### 1.3.1. Autoridades Certificadoras

1.3.1.1. A Autoridade Certificadora IDFEDERAL (AC IDFEDERAL) integra a infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira, ICP-Brasil, sob a hierarquia da Autoridade Certificadora do SERPRO (AC SERPRO) e da Autoridade Certificadora Raiz Brasileira, cuja PC é implementada nesse documento.

1.3.1.2. A DPC dessa AC encontra-se publicada em sua página Web no seguinte endereço:<http://repositorio.serpro.gov.br/docs/dpcacidfederal.pdf>

#### 1.3.2. Autoridades de Registro

1.3.2.1. O endereço da página web (*URL*) da AC IDFEDERAL é <https://certificados.serpro.gov.br/acidfederal> onde estão publicados os dados abaixo referentes as Autoridades de Registro, responsáveis pelos processos de recebimento, identificação e encaminhamento de solicitação de emissão ou de revogação de certificados digitais, e de identificação de seus solicitantes:

- a) relação de todas as AR credenciadas, com informações sobre as PC que implementam;
- b) relação de AR que tenham sido descredenciadas da cadeia da AC, com a respectiva data do descredenciamento;

### **1.3.3. Titulares do Certificado**

Os Titulares de Certificados desta PC são pessoas físicas ou jurídicas autorizadas pela AR vinculada a receber um certificado digital emitido pela AC para sua própria utilização.

### **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**

A AC IDFEDERAL utiliza o Serviço Federal de Processamento de dados (SERPRO) como Prestador de Serviço de Suporte – PSS, Prestador de Serviço Biométrico – PSBio conforme disponibilizado no endereço: <https://certificados.serpro.gov.br/acidfederal>.

## **1.4. Usabilidade do Certificado**

### **1.4.1. Uso apropriado do certificado**

1.4.1.1. Os certificados emitidos sob esta PC são apropriados ao uso apenas nas aplicações apresentadas na tabela descrita a seguir.

<b>Política de Certificado</b>	<b>Aplicações Apropriadas</b>
<b>PC AC IDFEDERAL A1</b>	Certificados emitidos sob essa política são considerados adequados para assinatura eletrônica, irretratabilidade, integridade e autenticação pessoal. Eles podem ser usados nas seguintes aplicações: <ul style="list-style-type: none"><li>• Confirmação de Identidade na <i>web</i>;</li><li>• Correio eletrônico;</li><li>• Transações <i>online</i>;</li><li>• Redes privadas virtuais (VPN);</li><li>• Transações eletrônicas;</li><li>• Criação de chave de sessão e assinatura de documentos eletrônicos com verificação da integridade de suas informações.</li></ul>

1.4.1.2. As aplicações e demais programas que admitirem o uso de certificado digital de um determinado tipo, contemplado pela ICP-Brasil, aceitam qualquer certificado de mesmo tipo, ou superior, emitido por qualquer AC credenciada pela AC Raiz.

1.4.1.3. As aplicações para o certificado definido nesta PC, levam 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 tipo A1 são utilizados em aplicações como confirmação de identidade e assinatura de documentos eletrônicos com verificação da integridade de suas informações.

1.4.1.5. Não se aplica.

1.4.1.6. Não se aplica.

1.4.1.7. Não se aplica.

1.4.1.8. Não se aplica.

## **1.4.2. Uso proibitivo do certificado**

Não há restrições de aplicações identificadas.

## **1.5. Política de Administração**

Esta PC é administrada pela própria AC IDFEDERAL.

### **1.5.1. Organização administrativa do documento**

Autoridade Certificadora IDFEDERAL – AC IDFEDERAL.

### **1.5.2. Contatos**

#### **Administrativo:**

Nome: GERALDO DOS SANTOS FILHO

Endereço: Av. Virgílio Soeira, 127 - andar 1 - Planalto Verde - Ribeirão Preto - SP

CEP: 14056-275

E-mail: ac@idfederal.com.br

Telefone: (16) 98820-8777

#### **Suporte / Fraudes**

Nome: Central de Serviços SERPRO

Página Web: <https://atendimento.serpro.gov.br/certificacaodigital>

E-mail: css.serpro@serpro.gov.br

Telefone: 0800 7282323

### **1.5.3. Pessoa que determina a adequabilidade da DPC com a PC**

Nome: GERALDO DOS SANTOS FILHO

Telefone: (16) 98820-8777

E-mail: ac@idfederal.com.br

#### 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 da ICP-Brasil.

#### 1.6. Definições e Acrônimos

Sigla	Definição
AC	Autoridade Certificadora
AC Raiz	Autoridade Certificadora Raiz da ICP-Brasil
AR	Autoridades de Registro
CEI	Cadastro Específico do INSS
CG ICP-Brasil	Comitê Gestor da ICP-Brasil
CN	Common Name
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas
CPF	Cadastro de Pessoas Físicas
DN	Distinguished Name
DPC	Declaração de Práticas de Certificação
ICP-Brasil	Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organization for Standardization
ITU	International Telecommunications Union
LCR	Lista de Certificados Revogados
NBR	Norma Brasileira
NIS	Número de Identificação Social
OCSP	Online Certificate Status Protocol
OID	Object Identifier
OU	Organization Unit
PASEP	Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público
PC	Políticas de Certificado
PCN	Plano de Continuidade de Negócio
PIS	Programa de Integração Social
POP	Proof of Possession
PS	Política de Segurança
PSC	Prestador de Serviço de Confiança
PSS	Prestadores de Serviço de Suporte
RFC	<i>Request For Comments</i>
RG	Registro Geral
SSL	Secure Socket Layer
UF	Unidade de Federação
URL	Uniform Resource Locator

## **2. RESPONSABILIDADES DE PUBLICAÇÃO E REPOSITÓRIOS**

Os itens seguintes estão descritos na DPC da AC.

### **2.1. Repositórios**

### **2.2. Publicação de informações dos certificados**

### **2.3. Tempo ou Frequência de Publicação**

### **2.4. Controle de Acesso aos Re却positórios**

## **3. IDENTIFICAÇÃO E AUTENTICAÇÃO**

Os itens seguintes estão descritos na DPC da AC IDFEDERAL.

### **3.1. Nomeação**

#### **3.1.1. Tipos de nomes**

#### **3.1.2. Necessidade dos nomes serem significativos**

#### **3.1.3. Anônimo 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**

Item 3.2.7. da DPC.

#### **3.2.4. Autenticação da identidade de um indivíduo**

Item 3.2.3. da DPC.

#### **3.2.5. Informações não verificadas do titular do certificado**

Item 3.2.4. da DPC.

### **3.2.6. Validação das autoridades**

Item 3.2.5. da DPC.

**3.2.7. Critérios para interoperação**

Iem 3.2.6. da DPC.

**3.3. Identificação e autenticação para pedidos de novas chaves****3.3.1. Identificação e autenticação para rotina de novas chaves antes da expiração****3.3.2. Identificação e autenticação para novas chaves após a revogação ou expiração do certificado****3.4. Identificação e Autenticação para solicitação de revogação****4. REQUISITOS OPERACIONAIS DO CICLO DE VIDA DO CERTIFICADO**

Os itens seguintes estão descritos na DPC da AC.

**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 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 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 INSTALAÇÕES**

Os itens seguintes estão descritos na DPC da AC.

**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. Destruuição 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, são definidas as medidas de segurança necessárias para proteger as chaves criptográficas dos titulares de certificados emitidos segundo a PC AC IDFEDERAL A1.

São definidos também outros controles técnicos de segurança utilizados pela AC IDFEDERAL e pelas AR 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. Não se aplica.

6.1.1.1.2. Não se aplica.

6.1.1.2. O Titular do Certificado gera a chave utilizando a página de instalação de certificados disponibilizado pela AC e a chave privada é armazenada no HD da estação. Quando o titular de certificado for uma pessoa jurídica, esta indicará por seu(s) representante(s) legal(s), a pessoa responsável pela geração dos pares de chaves criptográficos e pelo uso do certificado. A chave privada é armazenada utilizando o seguinte dispositivo: Para certificados de pessoa física ou jurídica o solicitante deverá armazenar a chave privada com nível alto de segurança, isto é, protegido por senha. A AC recomenda que seja feito backup da chave privada, evitando assim perda do certificado. Também recomenda ao Titular do Certificado a remoção do certificado do browser de sua estação, após sua utilização, caso o equipamento seja compartilhado com outros usuários.

6.1.1.3. O algoritmo utilizado para as chaves criptográficas de titulares de certificados dessa AC é RSA com tamanho de chaves de 2048 bits.

6.1.1.4. Ao ser gerada, a chave privada da entidade titular é gravada cifrada, por algoritmo simétrico aprovado no documento PADRÕES E ALGORITMOS CRIPTOGRÁFICOS da ICP-BRASIL[1] e armazenada em repositório protegido por senha e/ou identificação biométrica, cifrado(Tipo A1).

6.1.1.5. A chave privada trafega 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 assegura, 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 está protegida contra falsificações realizadas através das tecnologias atualmente disponíveis; e
- c) a chave privada é eficazmente protegida pelo legítimo titular contra a utilização por terceiros.

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

6.1.1.8. A Mídia Armazenadora de Chave Criptográfica para o certificado do tipo A1 é um repositório protegido por senha e/ou identificação biométrica, cifrado por software.

**Nota:** Não se aplica.

### **6.1.2. Entrega da chave privada à entidade titular**

Não se aplica. É responsabilidade exclusiva do titular do certificado a geração e a guarda da sua chave privada.

### **6.1.3. Entrega da chave pública para o emissor de certificado**

Chaves públicas são entregues à AC por meio de uma troca *on-line* utilizando funções automáticas do *software* de certificação da AC.

O processo de geração das chaves acontece na estação de trabalho do titular do certificado, utilizando software de instalação provido pela autoridade certificadora.

A mensagem de solicitação de certificado obedece ao formato PKCS#10, que inclui, na própria mensagem, a assinatura digital da mesma, realizada com a chave privada correspondente à chave pública contida na solicitação.

A mensagem é encaminhada para a autoridade certificadora, que realiza a validação, emissão do certificado digital e a entrega deste certificado ao solicitante.

### **6.1.4. Entrega de chave pública da AC às terceiras partes**

As formas para a disponibilização dos certificados da cadeia de certificação, para os usuários da AC, compreendem:

- a) No momento da disponibilização de um certificado para seu titular, será utilizado o padrão PKCS#7, definido no documento PADRÕES E ALGORITMOS CRIPTOGRÁFICOS da ICP-BRASIL[1];
- b) Não se aplica;
- c) Página web da Ac, disponível no endereço: <https://certificados.serpro.gov.br/acidfederal>; e
- d) Outros meios seguros aprovados pelo CG da ICP-Brasil.

### **6.1.5. Tamanhos de chave**

6.1.5.1. O tamanho das chaves criptográficas associadas aos certificados emitidos pela AC é de, no mínimo, 2048 (dois mil e quarenta e oito) bits;

6.1.5.2. O algoritmo utilizado para as chaves criptográficas de titulares de certificados dessa AC é RSA.

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

Os parâmetros de geração e verificação de chaves assimétricas do usuário final adotam o padrão estabelecido no documento PADRÕES E ALGORITMOS CRIPTOGRÁFICOS DA ICP-BRASIL [1].

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

Os certificados emitidos pela AC têm no campo “Key usage” (**2.5.29.15**) ativado os bits *digitalSignature*, *nonRepudiation* e *keyEncipherment*.

Os certificados emitidos sob esta PC pela AC IDFEDERAL são apropriados ao uso apenas nas aplicações apresentadas a seguir:

- a) Certificados emitidos sob essa política são considerados adequados para assinatura eletrônica, irretratabilidade, integridade e autenticação pessoal. Eles podem ser usados nas seguintes aplicações;
- b) Confirmação de Identidade na web;
- c) Correio eletrônico;
- d) Transações *online*;
- e) Redes privadas virtuais (VPN);
- f) Transações eletrônicas;
- g) Criação de chave de sessão e assinatura de documentos eletrônicos com verificação da integridade de suas informações.

Os certificados de tipo A1 são utilizados em aplicações como confirmação de identidade e assinatura de documentos eletrônicos com verificação da integridade de suas informações.

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

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

### **6.2.1. Padrão e controle para módulo criptográfico**

6.2.1.1. Não se aplica.

6.2.1.2. Não se aplica.

### **6.2.2. Controle “n de m” para chave privada**

Não se aplica.

### **6.2.3. Custódia (escrow) de chave privada**

Não se aplica.

### **6.2.4. Cópia de segurança (backup) de chave privada**

6.2.4.1. Qualquer titular de certificado poderá, a seu critério, manter cópia de segurança de sua própria chave privada.

6.2.4.2. A AC não mantém cópia de segurança de chave privada de titular de certificado de assinatura digital por ela emitido.

6.2.4.3. Não se aplica.

6.2.4.4. Não se aplica.

### **6.2.5. Arquivamento de chave privada**

6.2.5.1 Não se aplica.

6.2.5.2. Não se aplica.

#### **6.2.6. Inserção de chave privada em módulo criptográfico**

Não se aplica.

#### **6.2.7. Armazenamento de chave privada em módulo criptográfico**

Ver item 6.1.

#### **6.2.8. Método de ativação de chave privada**

A chave privada do usuário final é ativada, mediante senha solicitada pelo software de proteção da chave privada. A senha é criada e mantida apenas pelo Titular do Certificado, sendo para seu uso e conhecimento exclusivo.

O Titular de certificado adota senha de proteção da chave privada, sendo recomendável que as senhas sejam alteradas no mínimo a cada 3(três) meses.

#### **6.2.9. Método de desativação de chave privada**

A desativação da chave privada ocorre no fechamento do “browser” utilizado para estabelecer uma conexão segura.

#### **6.2.10. Método de destruição de chave privada**

A destruição da chave privada do certificado é feita pelo próprio usuário final, por meio da eliminação do arquivo que à contém.

### **6.3 Outros Aspectos do Gerenciamento do Par de Chaves**

#### **6.3.1. Arquivamento de chave pública**

A AC armazena as chaves públicas da própria AC e dos titulares de certificados, bem como as LCR emitidas, 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. A chave privada da AC e dos titulares de certificados por ela emitidos são utilizadas apenas durante o período de validade dos certificados correspondentes. A chave pública da AC é utilizada durante todo o período de tempo determinado pela legislação aplicável, para verificação de assinaturas geradas durante o prazo de validade do certificado correspondente.

6.3.2.2. Não se aplica.

6.3.2.3. Certificados do tipo A1, previsto nesta PC, tem validade de até 1 ano.

6.3.2.4. Não se aplica.

6.3.2.5. Não se aplica.

## 6.4. Dados de Ativação

Nos itens seguintes, estão descritos os requisitos gerais 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

Não se aplica.

### 6.4.2. Proteção dos dados de ativação

Não se aplica.

### 6.4.3. Outros aspectos dos dados de ativação

Não se aplica.

## 6.5. Controles de Segurança Computacional

### 6.5.1. Requisitos técnicos específicos de segurança computacional

O Titular do Certificado gera a chave utilizando a página de instalação de certificados disponibilizado pela AC e a chave privada é armazenada no HD da estação.

Nos equipamentos onde são gerados os pares de chaves criptográficas dos Titulares de Certificados emitidos pela AC IDFEDERAL, recomenda-se o uso de mecanismos que garantam a segurança computacional, tais como:

- a) Senha de bios ativada;
- b) Controle de acesso lógico ao sistema operacional;
- c) Existência de uso de senhas fortes;
- d) Diretivas de senha e de bloqueio de contas;
- e) Antivírus, *antitrojan* e *antispyware* instalados, atualizados e habilitados;
- f) Firewall pessoal ou corporativo ativado, com permissões de acesso mínimas necessárias às atividades;
- g) Sistema operacional mantido atualizado, com aplicação de correções necessárias (*patches*, *hotfix*, etc); e
- h) Proteção de tela acionada no máximo após cinco minutos de inatividade e exigindo senha do usuário para desbloqueio.

AAC recomenda ainda:

- a) que seja feito backup da chave privada, evitando assim perda do certificado; e
- b) a remoção do certificado do *browser* da estação, após sua utilização, caso o equipamento seja compartilhado com outros usuários.

### 6.5.2 Classificação da segurança computacional

Não se aplica.

## 6.6. Controles Técnicos do Ciclo de Vida

AAC não exige um software específico para utilização dos certificados emitidos segundo esta PC.

### 6.6.1. Controles de desenvolvimento de sistema

Não se aplica.

### 6.6.2. Controles de gerenciamento de segurança

Não se aplica.

### 6.6.3. Controles de segurança de ciclo de vida

Não se aplica.

### 6.6.4. Controles na Geração de LCR

Todas as LCR geradas pela AC são 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

Os mesmos controles admitidos no item 6.7 da DPC.

## 6.8. Carimbo do Tempo

Não se aplica.

## 7. Perfis de Certificado, LCR e OCSP

Os itens seguintes especificam os formatos dos certificados e das LCR gerados segundo esta PC. São incluídas informações sobre os padrões adotados, seus perfis, versões e extensões. Os requisitos mínimos estabelecidos nos itens seguintes são 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 estão 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 implementa a versão 3 do 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 AC IDFEDERAL A1 descreve todas as extensões de certificado utilizadas e sua criticalidade.

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

- a) **"Authority Key Identifier"**, não crítica: contém o hash SHA-1 da chave pública da AC;
- b) **"Key Usage"**, crítica: configurado conforme item 7.1.2.7. letra f desse documento;

- c) “**Certificate Policies**”, não crítica: o campo *policyIdentifier* contém o **OID 2.16.76.1.2.1.161**:

<http://repositorio.serpro.gov.br/docs/dpcacidfederal.pdf>

- d) “**CRL Distribution Points**”, não crítica: contém o endereço da página Web onde se obtém a LCR da AC:

<http://repositorio.serpro.gov.br/lcr/acidfederal.crl>

<http://certificados2.serpro.gov.br/lcr/acidfederal.crl>

- e) “**Authority Information Access**”, não critica, contendo o método de acesso *id-ad-calssuer*, utilizando o protocolo de acesso HTTP para a recuperação da cadeia de certificação no seguinte endereço:

<http://repositorio.serpro.gov.br/cadeias/acidfederal.p7b>

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, 3 (três) campos *otherName*, obrigatórios, contendo:

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

i. **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 do titular; nas 10 (dez) posições subsequentes, as siglas do órgão expedidor do RG e respectiva UF.

ii. **OID = 2.16.76.1.3.6** e conteúdo = nas 12 (doze) posições o número do Cadastro Específico do INSS(CEI).

iii. **OID = 2.16.76.1.3.5** e conteúdo = nas primeiras 12 (onze) posições, o número de inscrição do Título de Eleitor; nas 3 (três) posições subsequentes à 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) Não se aplica.

a.3) Não se aplica.

a.4) Não se aplica.

a.5) 1 (um) campo *otherName*, não obrigatório para certificados digitais com o Nome Social, contendo: OID = 2.16.76.1.4.3 e conteúdo = nome do responsável pelo certificado.

- b) Para certificados de Pessoa Jurídica, 4 (quatro) campos *otherName*, obrigatórios, contendo:

i. **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;

- ii. **OID = 2.16.76.1.3.2** e conteúdo = nome do responsável pelo certificado;
- iii. **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;
- iv. **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) Não se aplica;
  - c.1) Não se aplica.
  - c.2) Não se aplica.
- d) Não se aplica;
- e) Não se aplica.

7.1.2.4. Os campos *othername* definidos como obrigatórios pela ICP-Brasil estão de acordo com as seguintes especificações:

- a) Conjunto de informações definido em cada campo *othername* é 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 são integralmente preenchidos com caracteres “zero”;
- c) Se o número do RG não estiver disponível, não se preenche 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 é inserido o campo (OID) correspondente;
- e) Todas informações de tamanho variável referentes a números, tais como RG, são 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, sendo 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, são utilizados, não sendo permitidos os demais caracteres especiais;
- h) Não se aplica.

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

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

7.1.2.7. A AC IDFEDERAL implementa as seguintes extensões, definidas como obrigatórias pela ICP-Brasil.

- a) Não se aplica.
- b) Não se aplica.
- c) Não se aplica.
- d) Não se aplica.
- e) Não se aplica.
- f) para certificados de Assinatura e/ou Proteção de *e-mail*:

**"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** está ativado podendo implementar outros propósitos instituídos, desde que verificáveis e previstos pelas AC, em suas PCs, em conformidade com a RFC 5280.

**"Key Usage"**, crítica: contém o bit *digitalSignature* ativado, contendo os bits *keyEncipherment* e *nonRepudiation* ativados;

- g) Não se aplica.

### 7.1.3. Identificadores de algoritmo

Os algoritmos criptográficos utilizados para assinatura dos certificados pela AC são os admitidos no âmbito da ICP-Brasil, conforme documento PADRÕES E ALGORITMOS CRIPTOGRÁFICOS da ICP-BRASIL [1]. Os certificados emitidos pela AC IDFEDERAL são assinados com o uso do algoritmo criptográfico SHA-256 com função de *hash* (**OID = 1.2.840.113549.1.1.11**);

### 7.1.4. Formatos de nome

7.1.4.1. O nome do titular do certificado, constante do campo "Subject", adota o "Distinguished name" (DN) do padrão ITU X.500/ISO 9594, da seguinte forma para os certificados pessoa física:

C = BR

O = ICP-Brasil

OU = Autoridade Certificadora IDFEDERAL

OU = CNPJ da AR onde ocorreu a identificação presencial;

OU = Tipo de identificação utilizada (presencial, videoconferência ou certificado digital);

OU = Pessoa Física A1

CN = <Nome da Pessoa Física> <:> <número de inscrição no CPF>

#### Onde

O Common Name (CN) é composto do nome da pessoa física, obtido do Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) da RFB, com cumprimento máximo de 52 (cinquenta e dois)

caracteres, acrescido do sinal de dois pontos (:) mais o número de inscrição da pessoa física do titular neste cadastro composto por 11 (onze) caracteres.

No formato os caracteres “<” e “>” delimitam campos que serão substituídos pelos seus respectivos valores, não devendo ser incluídos no conteúdo do certificado.

Para os certificados de pessoa jurídica, o nome empresarial do certificado constante do campo “*Subject*” adota o “*Distinguished name*” (DN), do padrão ITU X.500/ISO 9594, da seguinte forma:

C = BR

ST = Estado (UF)

L = Cidade

O = ICP-Brasil

OU = Autoridade Certificadora IDFEDERAL

OU = CNPJ da AR onde ocorreu a identificação presencial;

OU = Tipo de identificação utilizada (presencial, videoconferência ou certificado digital);

OU = Pessoa Jurídica A1

CN=<Nome Empresarial> <:> <número de inscrição no CNPJ>

**Onde:**

O Common Name(CN) é composto do nome empresarial da pessoa jurídica, obtido do Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) da RFB, com cumprimento máximo de 49 (quarenta e nove) caracteres acrescido do sinal de dois pontos (:) mais o número de inscrição da empresa titular do certificado neste cadastro composto por 14 (quatorze) caracteres.

No formato os caracteres “<” e “>” delimitam campos que serão substituídos pelos seus respectivos valores, não devendo ser incluídos no conteúdo do certificado.

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

7.1.4.2. Não se aplica.

7.1.4.3. Não se aplica.

7.1.4.4. Não se aplica.

### **7.1.5. Restrições de nome**

7.1.5.1. Neste item estão descritas as restrições aplicáveis para os nomes dos titulares dos certificados.

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

a) não são utilizados sinais de acentuação, tremas ou cedilhas; e

b) além dos caracteres alfanuméricos, são utilizados somente os seguintes caracteres especiais:

Caractere	Código NBR9611 (hexadecimal)
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*) de Política de Certificado

O OID 2.16.76.1.2.1.161 foi atribuído a esta Política de Certificado. Todo certificado emitido segundo esta PC contém, na extensão “*Certificate Policies*”, o OID correspondente.

### 7.1.7. Uso da extensão “*Policy Constraints*”

Não se aplica.

### 7.1.8. Sintaxe e semântica dos qualificadores de política

Nos certificados emitidos segundo esta PC, o campo *policyQualifiers* da extensão “*Certificate Policies*” contém o endereço da página Web com a DPC da AC a saber:

<http://repositorio.serpro.gov.br/docs/dpcacidfederal.pdf>

### 7.1.9. Semântica de processamento para extensões críticas

Extensões críticas são interpretadas conforme a RFC 5280.

## 7.2. Perfil de LCR

### 7.2.1. Número de versão

As LCR geradas pela AC segundo a PC, implementam 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. A AC adota as seguintes extensões de LCR definidas como obrigatórias pela ICP-Brasil:

- a) “**Authority Key Identifier**”, não crítica: contém o *hash* SHA-1 da chave pública da AC; e
- b) “**CRL Number**”, não crítica: contém número sequencial para cada LCR emitida.

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

- a) “**Authority Key Identifier**”, não crítica: deve conter o *hash* SHA-1 da chave pública da AC que assina a LCR; e
- b) “**CRL Number**”, não crítica: deve conter um número sequencial para cada LCR emitida.

### **7.3. Perfil de OCSP**

Não se aplica.

#### **7.3.1. Número(s) de versão**

Não se aplica.

#### **7.3.2. Extensões de OCSP**

Não se aplica.

## **8. AUDITORIA DE CONFORMIDADE E OUTRAS AVALIAÇÕES**

Nos itens seguintes são referidos os itens correspondentes da DPC da AC.

### **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 seguintes são referidos os itens correspondentes na DPC da AC.

### **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****9.12.1. Procedimento para emendas**

Qualquer alteração na PC deverá ser submetida à aprovação da AC Raiz.

**9.12.2. Mecanismo de notificação e períodos**

Mudança nesta PC será publicado no site da AC.

**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****9.16.1. 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 da ICP-Brasil, prevalecerá sempre a última editada.

**9.16.2. Cessão****9.16.3. Independência de disposições****9.16.4. Execução (honorários dos advogados e renúncia de direitos)**

### 9.17. Outras provisões

Esta PC foi submetida à aprovação, durante o processo de credenciamento da AC IDFEDERAL, conforme o estabelecido no documento CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS PARA CREDENCIAMENTO DAS ENTIDADES INTEGRANTES DA ICP-BRASIL [2]. Como parte desse processo, além da conformidade com este documento, é verificada a compatibilidade entre a PC e a DPC da AC.

## 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.

Ref.	Nome do documento	Código
[2]	CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS PARA CREDENCIAMENTO DAS ENTIDADES INTEGRANTES DA ICP-BRASIL	DOC-ICP-03
[3]	REQUISITOS MÍNIMOS PARA AS POLÍTICAS DE CERTIFICADO NA ICP-BRASIL	DOC-ICP-04

10.2. Os documentos abaixo são aprovados por Instrução Normativa da AC Raiz, 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 Instruções Normativas que os aprovaram.

Ref.	Nome do documento	Código
[1]	PADRÕES E ALGORITMOS CRIPTOGRÁFICOS NA ICP-BRASIL	DOC-ICP-01.01

## 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.