

Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia de São Paulo
Campus Presidente Epitácio
Bacharelado em Ciência da Computação
Sistemas Distribuídos - PEPSDIS

Especificação do Protocolo de Validação
Breno Wille Bezerra Correia
PE3022447

SUMÁRIO:

1. Introdução.....	2
1.1. Objetivo.....	2
1.2. Modelo de Comunicação.....	2
2. Formato das Mensagens.....	3
2.1. Formato da Requisição (Cliente - Servidor).....	3
2.2. Formato da Resposta (Servidor - Cliente).....	4
3. Diagrama de Estados.....	5
3.1. Diagrama de Estados do Servidor.....	5

1. Introdução

1.1. Objetivo

O presente documento tem como finalidade descrever um protocolo binário de camada de aplicação para a validação de documentos de identificação de pessoa física (CPF) e pessoa jurídica (CNPJ). O protocolo opera na arquitetura cliente-servidor, utilizando TCP como protocolo de transporte na porta 8080. A comunicação é estruturada em mensagens binárias de formato fixo, com o payload (o número do documento) codificado em UTF-8.

1.2. Modelo de Comunicação

O protocolo segue um modelo de requisição-resposta síncrono. O cliente estabelece uma conexão TCP com o servidor, envia uma única mensagem de requisição binária e aguarda uma única mensagem de resposta binária. A estrutura das mensagens é definida pelo tamanho e posição dos bytes.

2. Formato das Mensagens

2.1. Formato da Requisição (Cliente - Servidor)

A requisição é composta por uma única mensagem binária que consiste em um cabeçalho de 3 bytes seguido por um payload de N bytes (o número do documento).

- Estrutura da Requisição:

Campo	Tamanho (bytes)	Tipo de Dado	Descrição
Tipo do Documento	1	u8	Byte que identifica se o documento é um CPF ou CNPJ.
Tamanho do Payload	2	u16	Inteiro de 16 bits sem sinal que indica o tamanho, em bytes, do campo "Documento".
Documento (Payload)	N(variável)	String (UTF-8)	Sequência de bytes contendo apenas os dígitos do documento a ser validado. O tamanho N é definido no campo anterior.

- Tipo do Documento:

Valor (HEX)	Constante	Significado
0x01	TIPO_DOC_CPF	O documento a ser validado é um CPF
0x02	TIPO_DOC_CNPJ	O documento a ser validado é um CNPJ

- Exemplo:

Tipo do Documento: 0x01
Tamanho do Payload: 11 (representado em 2 bytes Big-Endian como 0x000B)
Documento (Payload): A string "12345678900" codificada em UTF-8.

A sequência completa de bytes a ser enviada pela rede seria:

[0x01, 0x00, 0x0B, 0x31, 0x32, 0x33, 0x34, 0x35, 0x36, 0x37, 0x38, 0x39, 0x30, 0x30]

2.2. Formato da Resposta (Servidor - Cliente)

A resposta do servidor consiste em um único byte, que representa o status final da validação.

- Estrutura:

Campo	Tamanho (Bytes)	Tipo de Dado	Descrição
Código de Status	1	u8	Byte que indica o resultado da operação

- Código de Status:

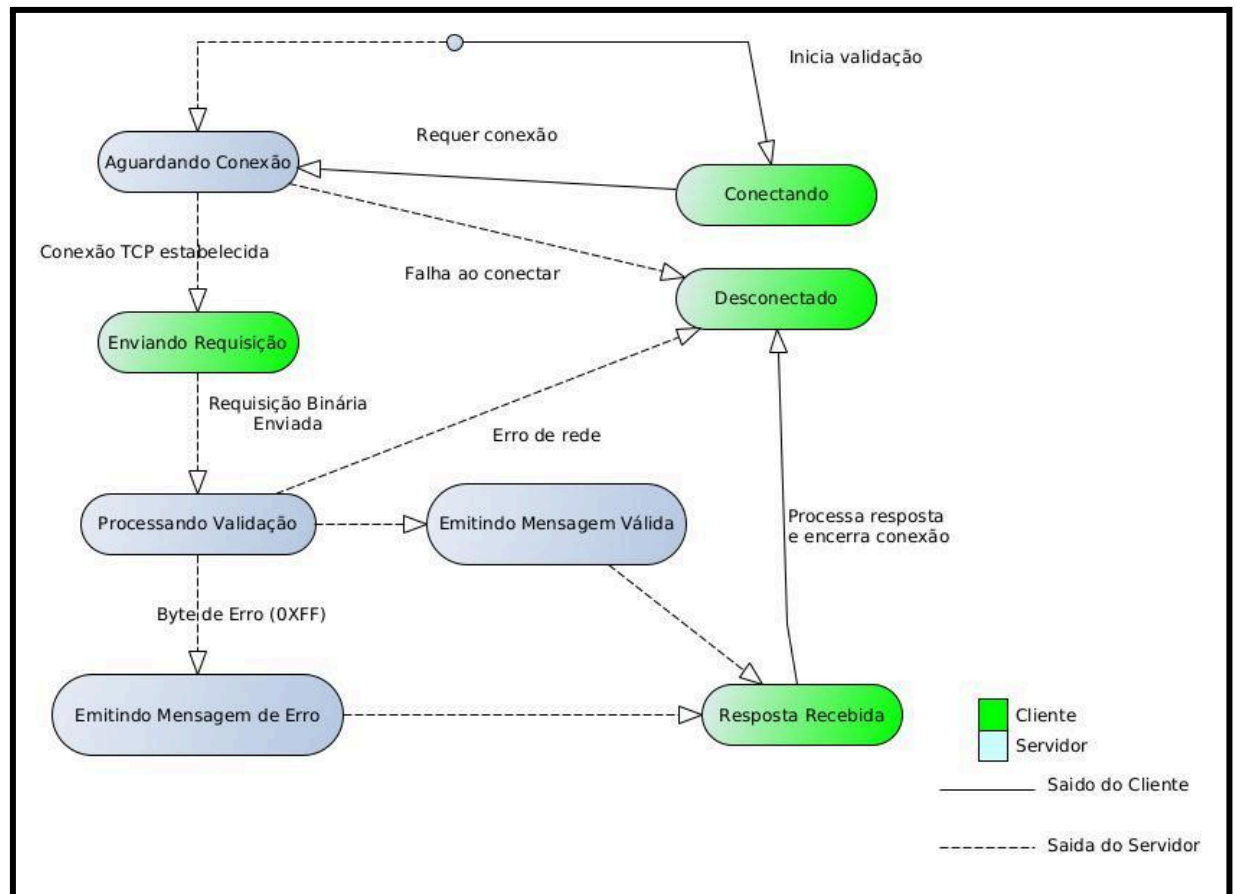
Valor (HEX)	Constante	Significado
0x01	STATUS_VALIDO	Documento Válido. A requisição foi processada com sucesso e o documento é considerado válido.
0x00	STATUS_INVALIDO	Documento Inválido. A requisição foi processada com sucesso e o documento é considerado inválido.
0xFF	STATUS_ERRO	Erro. A requisição não pôde ser processada. Isso pode ocorrer devido a um formato de requisição incorreto, tipo de documento desconhecido ou outra falha interna no servidor.

3. Diagrama de Estados

3.1. Diagrama de Estados do Servidor

A Imagem 1 apresenta a diagrama de estados finitos do protocolo, integrando em uma única visualização os ciclos de vida do cliente e do servidor. Para facilitar a compreensão, são utilizados diferentes estilos de linha, representando os caminhos percorridos por cada lado da comunicação.

Imagem 1. Diagrama de Estados do Protocolo



Fonte: Autor (2025)