

## **ANEXO VII**

# **PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO**

## ANEXO VII

### PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO

O protocolo de comunicação objetiva padronizar a comunicação das informações, para possibilitar o registro dos dados de contagem volumétrica classificatória, peso, de imagem panorâmica de monitoramento, de identificação automática de caracteres de placas de veículos, como também o processamento das infrações de trânsito e, desta forma, proceder a devida notificação ao usuário infrator das rodovias federais.

#### 1. FORMA DE TRANSMISSÃO

Preliminarmente, para melhor entendimento deste protocolo de comunicação, fixou-se os seguintes atores:

**Prestador dos serviços contratados** → REMETENTE.

**DNIT** → DESTINATÁRIO.

De maneira simplificada o REMETENTE deverá gerar um arquivo em formato XML (*eXtensible Markup Language*) contendo as informações que deverão ser transmitidas ao DESTINATÁRIO em formato a ser definido pelo DNIT em instrução de serviço específica.

A identidade do REMETENTE será verificada digitalmente por meio de usuário e senha, garantindo a identificação e a autoria dos dados.

A comunicação deverá ocorrer na Internet, e caberá ao DESTINATÁRIO realizar a validação em 1ª instância das informações recebidas, devolvendo uma confirmação de recebimento ao REMETENTE.

A validação em 1ª instância antecede o processamento das informações.

#### 2. CANAL DE COMUNICAÇÃO

O canal de comunicação utilizado será a Internet, com o uso do protocolo SSL versão 3.0 ou superior, que garante um duto de comunicação seguro com autenticação do REMETENTE.

#### 3. LAYOUT DO XML

Para garantir minimamente a integridade das informações prestadas e a correta formação dos arquivos XML, o REMETENTE deverá submeter o arquivo (mensagem) XML para validação pelo esquema XSD do XML (XSD – XML Schema Definition), a ser disponibilizado no site do DNIT.

Toda mudança de *layout* das mensagens do protocolo implica na atualização do

seu respectivo esquema XML. A identificação da versão dos esquemas será realizada com o acréscimo do número da versão no nome do arquivo XSD precedida da literal ‘\_v’.

Para reduzir o tamanho final do arquivo XML alguns cuidados de programação deverão ser assumidos:

- não incluir "zeros não significativos" para campos numéricos;
- não incluir "espaços" ("Alimentação de linha", "Retorno de Carro", "Tabulação", caractere de "espaço" entre as etiquetas) no início ou no final de campos numéricos e alfanuméricos;
- não incluir comentários no arquivo XML;
- não incluir anotação e documentação no arquivo XML (Anotações e documentação de etiquetas);
- não incluir caracteres de formatação no arquivo XML ("Alimentação de linha", "Retorno de Carro", "Tabulação", caractere de "espaço" entre as etiquetas)

#### 4. DOCUMENTAÇÃO DO LAYOUT

Segue no Quadro 1 um fragmento de código com as respectivas nomenclaturas utilizadas na documentação do *layout*:

**Quadro 1:** Fragmento de código / nomeclaturas

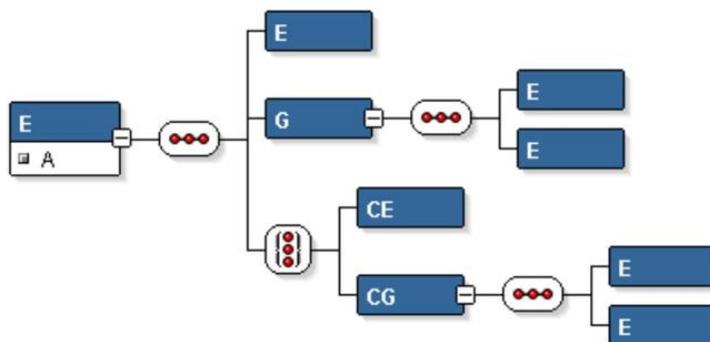
Hierarquia / Nome	N	T	Tipo (Tamanho)	Oc.	Descrição
	Í	A			
	V	G			
	E				
	L				

- Hierarquia /Nome;

Identificador do nome do campo conforme padronizado neste protocolo de comunicação. Um nome de campo é utilizado para identificar campos diferentes. A diferenciação dos campos é realizada considerando as etiquetas de grupo XML.

- Nível;
- Identificador do nível do campo na estrutura hierárquica do esquema XSD;
- Etiqueta (Ver Figura 1 e Quadro 2);

Serve para descrever o tipo de cada etiqueta do esquema XML:



**Figura 1:** Etiqueta

**Quadro 2:** Descrição da etiqueta

A	Indica que o campo é um atributo do elemento
E	Indica que o campo é um elemento
C	Indica que o campo deriva de uma escolha
G	Indica que o campo é um elemento de grupo

- Tipo (Tamanho).

Indica o tipo de dado a ser inserido (Ver Quadro 3):

**Quadro 3:** Tipo de dados

Número	Campo numérico
Inteiro	Campo composto por um número inteiro positivo
Texto	Campo alfanumérico
Data	Campo data no formato ISSO 8601, “AAAA-MM-DD”
Data/Hora	Campo data e hora composto no formato ISO 8601, “AAAA-MM-DD’T’HH:mm:ss”
Binário	Campo binário podendo conter somente os valores 0 (false) e 1 (true).

O tipo poderá vir acompanhado do tamanho entre parêntese:

(x, y) – onde “x” indica o tamanho mínimo e “y” o tamanho máximo;

(x) – a existência de um único valor indica que o campo tem tamanho fixo “x”, devendo-se informar a quantidade de caracteres exigidos, preenchendo-se os zeros não significativos;

Ocorrência (Oc.):

x-y, onde “x” indica a ocorrência mínima e “y” a ocorrência máxima. Para quantidade indefinida usa-se a letra “N”.

Descrição:

Corresponde a descrição de um determinado campo. Pode vir complementado por uma Observação (Ex.: (O-01)) que faz um *link* com um determinado tópico.

## **5. COMPOSIÇÃO DE REGISTROS**

Os dados coletados serão organizados em forma de registros, que serão formados pelas diferentes funcionalidades que compõem o equipamento:

- Infração de Trânsito
- Contagem Volumétrica Classificatória

### **5.1 INFRAÇÃO DE TRÂNSITO**

O registro de infração de trânsito é composto pelos seguintes dados:

- Tipificação da infração;
- Imagens do veículo;
- Data e hora da passada,
- Local da passada;
- Informações da placa;
- Valores medidos;
- Identificação do sistema automático de fiscalização utilizado.

### **5.2 CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA**

O registro de contagem volumétrica classificatória é composto pelos seguintes dados:

- Data e hora da passada.
- Local da passada.
- Placa do veículo.
- Classe do veículo.
- Velocidade.
- Identificação do sistema automático de fiscalização utilizado.

### **5.3 PESO**

- Data e hora da passada.
- Local da passada.
- Placa do veículo.

## **6. VALIDAÇÃO DAS INFORMAÇÕES**

Os arquivos XML de envio serão validados previamente, estruturalmente e logicamente, antes da aceitação pelo DNIT. A não conformidade acarreta o não processamento do arquivo e um retorno de erro.

A estrutura do arquivo XML será validada com a versão em vigor do XSD, em sua recepção pelo DESTINATÁRIO.

Após a realização da validação em 1ª instância e a devida aceitação dos dados pelo DNIT, os registros de infração de trânsito serão processados para fins de notificação ao usuário infrator das

rodovias federais.

Concomitantemente, o DNIT realizará a validação dos dados em 2ª instância, que consiste no cruzamento das informações das infrações de trânsito e das informações de contagem classificatória.

Será realizada também uma validação em 3ª instância, essencialmente qualitativa, que consiste na comparação das informações validadas nas instâncias anteriores com padrões e premissas do DNIT, além de visitas aos registros fotográficos de infração de trânsito.