

## Integração SIGhRA

O sistema SIGhRA utiliza em seu banco uma série de tabelas que permitem o controle e gerenciamento dos veículos. Porém para utilizar as funcionalidades mais importantes, poucas tabelas são necessárias.

## Logs

**Objetivo:** Visualização dos eventos gerados pelos veículos.

**Tabelas:**

| Nome                   | Descrição  |
|------------------------|--|
| tab_status             | Tabela com status pré-definidos para eventos que precisam de tratamento no software de gerenciamento.  |
| cad_motivo             | Motivos pré-definidos para tratamento de eventos no software de gerenciamento.   |
| log_ultima_posicao     | Ultima posição de cada veículo.  |
| log_mensagem           | Mensagens enviadas pelos veículos e pelos operadores.  |
| log_alarme_alerta      | Alarmes e/ou alertas gerados pelos veículos.   |
| log_comando            | Comandos enviados aos veículos.  |
| log_macro              | Macros enviadas pelos veículos.  |
| log_macro_campo        | Campos e valores das macros enviadas pelos veículos.   |
| log_macro_acao         | Ações tomadas com macros enviadas pelos veículos.  |
| log_macro_proibicao    | Proibições e reações das macros enviadas pelos veículos.   |
| log_historico_ddmmyyyy | Armazena toda e qualquer informação gerada pelo veículo ou enviada para ele. Esta tabela é gerada as 00:00 de todos os dias, substituindo a máscara ddmmyyy pela data atual. |

## Modelo:

| tab status      |              |                  |
|-----------------|--------------|------------------|
| <b>+tsta_id</b> | int(5)       | Nullable = false |
| tsta_descricao  | varchar(255) | Nullable = false |

| cad motivo       |              |                  |
|------------------|--------------|------------------|
| <b>+cmot_id</b>  | int(5)       | Nullable = false |
| cmot_descricao   | varchar(255) | Nullable = false |
| cmot_ativo       | char(1)      | Nullable = false |
| cmot_data_ins    | timestamp    | Nullable = false |
| cmot_data_status | timestamp    | Nullable = false |

| log_alarms_alerta     |               |                  |
|-----------------------|---------------|------------------|
| <b>+lala_id</b>       | bigint(11)    | Nullable = false |
| lala_cveid_id         | bigint(11)    | Nullable = false |
| lala_sequencia        | int(5)        | Nullable = false |
| lala_tapl_id          | smallint(3)   | Nullable = false |
| lala_cveit_id         | int(5)        | Nullable = false |
| lala_data_gps         | timestamp     | Nullable = false |
| lala_data_ins         | timestamp     | Nullable = false |
| lala_latitude         | float         | Nullable = false |
| lala_longitude        | float         | Nullable = false |
| lala_cpnt_id          | bigint(11)    | Nullable = false |
| lala_itev_id          | smallint(3)   | Nullable = false |
| lala_tsta_id          | int(5)        | Nullable = false |
| lala_cusu_id_abertura | int(5)        | Nullable = true  |
| lala_data_abertura    | timestamp     | Nullable = true  |
| lala_cusu_id_status   | int(5)        | Nullable = true  |
| lala_data_status      | timestamp     | Nullable = false |
| lala_cmot_id          | int(5)        | Nullable = true  |
| lala_obs              | varchar(1024) | Nullable = true  |
| lala_ignicao          | char(1)       | Nullable = false |
| lala_velocidade       | smallint(3)   | Nullable = false |
| lala_nsat             | smallint(3)   | Nullable = false |
| lala_curso            | int(5)        | Nullable = false |
| lala_info             | int(5)        | Nullable = false |
| lala_dop              | smallint(3)   | Nullable = false |
| lala_input            | bigint(20)    | Nullable = false |
| lala_output           | smallint(6)   | Nullable = false |
| lala_tmco_id          | smallint(3)   | Nullable = false |

| log_macro             |               |                  |
|-----------------------|---------------|------------------|
| <b>+lmac_id</b>       | bigint(11)    | Nullable = false |
| lmac_cveid_id         | bigint(11)    | Nullable = false |
| lmac_sequencia        | int(5)        | Nullable = false |
| lmac_tapl_id          | smallint(3)   | Nullable = false |
| lmac_cveit_id         | int(5)        | Nullable = false |
| lmac_numero           | smallint(3)   | Nullable = false |
| lmac_nome             | varchar(255)  | Nullable = false |
| lmac_msg              | varchar(512)  | Nullable = false |
| lmac_data_gps         | timestamp     | Nullable = false |
| lmac_data_ins         | timestamp     | Nullable = false |
| lmac_latitude         | float         | Nullable = false |
| lmac_longitude        | float         | Nullable = false |
| lmac_cpnt_id          | bigint(11)    | Nullable = false |
| lmac_tsta_id          | int(5)        | Nullable = false |
| lmac_cusu_id_abertura | int(5)        | Nullable = true  |
| lmac_data_abertura    | timestamp     | Nullable = true  |
| lmac_cusu_id_status   | int(5)        | Nullable = true  |
| lmac_data_status      | timestamp     | Nullable = false |
| lmac_obs              | varchar(1024) | Nullable = true  |
| lmac_ignicao          | char(1)       | Nullable = false |
| lmac_velocidade       | smallint(3)   | Nullable = false |
| lmac_nsat             | smallint(3)   | Nullable = false |
| lmac_curso            | int(5)        | Nullable = false |
| lmac_info             | int(5)        | Nullable = false |
| lmac_dop              | smallint(3)   | Nullable = false |
| lmac_input            | bigint(20)    | Nullable = false |
| lmac_output           | smallint(6)   | Nullable = false |
| lmac_tmco_id          | smallint(3)   | Nullable = false |
| lmac_tma_id           | smallint(3)   | Nullable = false |
| lmac_relatorio        | bigint(11)    | Nullable = false |
| lmac_validacao        | smallint(3)   | Nullable = false |
| lmac_ancora_raio      | int(5)        | Nullable = false |
| lmac_ancora_reacao    | smallint(3)   | Nullable = false |
| lmac_ign_time         | int(5)        | Nullable = false |
| lmac_ign_reacao       | smallint(3)   | Nullable = false |
| lmac_bau_open         | smallint(3)   | Nullable = false |
| lmac_bau_close        | smallint(3)   | Nullable = false |
| lmac_bau_reacao       | smallint(3)   | Nullable = false |
| lmac_ign_move         | char(1)       | Nullable = false |

| log_mensagem      |              |                  |
|-------------------|--------------|------------------|
| <b>+lmsg_id</b>   | bigint(11)   | Nullable = false |
| lmsg_cveid_id     | bigint(11)   | Nullable = false |
| lmsg_sequencia    | int(5)       | Nullable = false |
| lmsg_tapl_id      | smallint(3)  | Nullable = false |
| lmsg_cveit_id     | int(5)       | Nullable = false |
| lmsg_data_gps     | timestamp    | Nullable = false |
| lmsg_data_ins     | timestamp    | Nullable = false |
| lmsg_data_status  | timestamp    | Nullable = false |
| lmsg_latitude     | float        | Nullable = false |
| lmsg_longitude    | float        | Nullable = false |
| lmsg_cpnt_id      | bigint(11)   | Nullable = false |
| lmsg_origem       | char(1)      | Nullable = false |
| lmsg_cusu_id      | int(5)       | Nullable = true  |
| lmsg_data_leitura | timestamp    | Nullable = true  |
| lmsg_tsta_id      | int(5)       | Nullable = false |
| lmsg_mensagem     | varchar(512) | Nullable = false |
| lmsg_ignicao      | char(1)      | Nullable = false |
| lmsg_velocidade   | smallint(3)  | Nullable = false |
| lmsg_nsat         | smallint(3)  | Nullable = false |
| lmsg_curso        | int(5)       | Nullable = false |
| lmsg_info         | int(5)       | Nullable = false |
| lmsg_dop          | smallint(3)  | Nullable = false |
| lmsg_input        | bigint(20)   | Nullable = false |
| lmsg_output       | smallint(6)  | Nullable = false |
| lmsg_tmco_id      | smallint(3)  | Nullable = false |

| log_macro campo      |              |                  |
|----------------------|--------------|------------------|
| <b>+lmca_lmac_id</b> | bigint(11)   | Nullable = false |
| <b>+lmca_numero</b>  | smallint(3)  | Nullable = false |
| lmca_campo           | varchar(255) | Nullable = false |
| lmca_valor           | varchar(255) | Nullable = false |

| log_macro acao       |            |                  |
|----------------------|------------|------------------|
| <b>+lmaa_lmac_id</b> | bigint(11) | Nullable = false |
| <b>+lmaa_ccom_id</b> | int(5)     | Nullable = false |

| log_macro proibicao   |             |                  |
|-----------------------|-------------|------------------|
| <b>+lmpr_lmac_id</b>  | bigint(11)  | Nullable = false |
| <b>+lmpr_cveit_id</b> | int(5)      | Nullable = false |
| lmpr_reacao           | smallint(3) | Nullable = false |

| log_comando         |                |                  |
|---------------------|----------------|------------------|
| <b>+lcom_id</b>     | bigint(11)     | Nullable = false |
| lcom_cveid_id       | bigint(11)     | Nullable = false |
| lcom_sequencia      | int(5)         | Nullable = true  |
| lcom_tapl_id        | smallint(3)    | Nullable = false |
| lcom_ccom_id        | int(5)         | Nullable = false |
| lcom_tsta_id        | int(5)         | Nullable = false |
| lcom_data_ins       | timestamp      | Nullable = false |
| lcom_data_status    | timestamp      | Nullable = false |
| lcom_cusu_id        | int(5)         | Nullable = true  |
| lcom_dados          | varbinary(514) | Nullable = true  |
| lcom_timer          | int(5)         | Nullable = false |
| lcom_timeout        | int(5)         | Nullable = false |
| lcom_mdient_id      | bigint(11)     | Nullable = false |
| lcom_mdient_nome    | varchar(255)   | Nullable = false |
| lcom_mdient_lcom_id | bigint(11)     | Nullable = false |
| lcom_tmco_id        | smallint(3)    | Nullable = false |

| log_dados       |                 |                  |
|-----------------|-----------------|------------------|
| <b>+ldad_id</b> | bigint(11)      | Nullable = false |
| ldad_cveid_id   | bigint(11)      | Nullable = false |
| ldad_sequencia  | int(5)          | Nullable = false |
| ldad_tapl_id    | smallint(3)     | Nullable = false |
| ldad_cveit_id   | int(5)          | Nullable = false |
| ldad_data_gps   | timestamp       | Nullable = false |
| ldad_data_ins   | timestamp       | Nullable = false |
| ldad_latitude   | float           | Nullable = false |
| ldad_longitude  | float           | Nullable = false |
| ldad_cpnt_id    | bigint(11)      | Nullable = false |
| ldad_dados      | varbinary(1024) | Nullable = false |
| ldad_ignicao    | char(1)         | Nullable = false |
| ldad_velocidade | smallint(3)     | Nullable = false |
| ldad_nsat       | smallint(3)     | Nullable = false |
| ldad_curso      | int(5)          | Nullable = false |
| ldad_info       | int(5)          | Nullable = false |
| ldad_dop        | smallint(3)     | Nullable = false |
| ldad_input      | bigint(20)      | Nullable = false |
| ldad_output     | smallint(6)     | Nullable = false |
| ldad_tmco_id    | smallint(3)     | Nullable = false |

| log_ultima_posicao    |             |                  |
|-----------------------|-------------|------------------|
| <b>+lupo_cveid_id</b> | bigint(11)  | Nullable = false |
| lupo_sequencia        | int(5)      | Nullable = false |
| lupo_tapl_id          | smallint(3) | Nullable = false |
| lupo_cveit_id         | int(5)      | Nullable = false |
| lupo_data_gps         | timestamp   | Nullable = false |
| lupo_data_status      | timestamp   | Nullable = false |
| lupo_latitude         | float       | Nullable = false |
| lupo_longitude        | float       | Nullable = false |
| lupo_cpnt_id          | bigint(11)  | Nullable = false |
| lupo_ignicao          | char(1)     | Nullable = false |
| lupo_velocidade       | smallint(3) | Nullable = false |
| lupo_nsat             | smallint(3) | Nullable = false |
| lupo_curso            | int(5)      | Nullable = false |
| lupo_info             | int(5)      | Nullable = false |
| lupo_dop              | smallint(3) | Nullable = false |
| lupo_input            | bigint(20)  | Nullable = false |
| lupo_output           | smallint(6) | Nullable = false |
| lupo_tmco_id          | smallint(3) | Nullable = false |
| lupo_lmac_id          | bigint(11)  | Nullable = true  |
| lupo_inAlarme         | char(1)     | Nullable = false |
| lupo_chip             | smallint(3) | Nullable = false |

| log_historico_DDMYYYY |             |                  |
|-----------------------|-------------|------------------|
| <b>+lhis_id</b>       | bigint(11)  | Nullable = false |
| lhis_cveid_id         | bigint(11)  | Nullable = false |
| lhis_sequencia        | int(5)      | Nullable = false |
| lhis_tapl_id          | smallint(3) | Nullable = false |
| lhis_cveit_id         | int(5)      | Nullable = false |
| lhis_data_gps         | timestamp   | Nullable = false |
| lhis_data_ins         | timestamp   | Nullable = false |
| lhis_latitude         | float       | Nullable = false |
| lhis_longitude        | float       | Nullable = false |
| lhis_cpnt_id          | bigint(11)  | Nullable = false |
| lhis_ignicao          | char(1)     | Nullable = false |
| lhis_velocidade       | smallint(3) | Nullable = false |
| lhis_nsat             | smallint(3) | Nullable = false |
| lhis_curso            | int(5)      | Nullable = false |
| lhis_info             | int(5)      | Nullable = false |
| lhis_dop              | smallint(3) | Nullable = false |
| lhis_input            | bigint(20)  | Nullable = false |
| lhis_output           | smallint(6) | Nullable = false |
| lhis_tmco_id          | smallint(3) | Nullable = false |
| lhis_ext_id           | bigint(11)  | Nullable = true  |
| lhis_inAlarme         | char(1)     | Nullable = false |
| lhis_chip             | smallint(3) | Nullable = false |

## Visão Geral

As tabelas de “log” fornecem uma visão do que está acontecendo com o veículo neste momento. Alguns eventos gerados pelos veículos necessitam de tratamento e, portanto suas tabelas têm campos para armazenar os dados do tratamento que foi gerado.

### Log de Ultima Posição

Apenas informa a ultima posição daquele veículo, sem necessidade de ser alterada.

### Log de Mensagem

As mensagens recebidas e enviadas aos veículos ficam armazenadas aqui. As que foram enviadas têm de ser tratadas. O campo de status informa se a mensagem já foi ou não lida e o campo com o id do usuário informa quem tratou aquela mensagem.

### Log Alarme e Alerta

Todos os alarmes e alertas também necessitam de tratamento. O campo de status indica o status atual destes registros. O usuário que abrir um alarme ou alerta pode optar por não tratar este registro e, portanto deixar o tratamento para um próximo momento. Para que essa possibilidade exista, cada registro tem dois códigos de usuário, o “usuário abertura” e o “usuário status”.

### Log Macro

Os registros referentes as macros enviadas pelo veículo tem o mesmo comportamento dos registros de Alarmes e Alertas. Devem receber tratamento de algum usuário do sistema, porém podem ser apenas visualizadas e num próximo momento serem finalizadas. O campo com o status indica o status atual do tratamento daquela macro.

### Log Comando

Nesta tabela ficam todos os comandos enviados para os veículos. Para enviar um comando, basta preencher os campos de identificação do veículo, do comando e com o status de “Comando Pendente”. A aplicação MClient deverá alterar o status para “Comando Atendido” quando enviar o comando para o servidor. Sempre que o status deste comando for alterado, a aplicação MClient atualiza o banco cliente, informando o status atual daquele comando enviado.

Obs: Todos os MClients que tiverem aquele veículo vinculado receberão o registro de envio deste comando bem como o nome do MClient que o enviou.

## Dicionário de Dados

| log_alarme_alerta     |  |                      |      |     |                     |                |
|-----------------------|--|----------------------|------|-----|---------------------|----------------|
| Field                 | Descricao  | Type                 | Null | Key | Default             | Extra          |
| lala_id               | Identificador  | int(10) unsigned     | NO   | PRI | NULL                | auto_increment |
| lala_cvei_id          | Id do Veículo (cad_veiculo)                                  | int(10) unsigned     | NO   | MUL | NULL                |                |
| lala_sequencia        | Id Sequencial de Pacotes                                     | smallint(5) unsigned | NO   |     | NULL                |                |
| lala_tapl_id          | Id Aplicação (tab_aplicacao)                                 | tinyint(3) unsigned  | NO   |     | NULL                |                |
| lala_cevt_id          | Id do Evento(cad_evento)                                     | smallint(5) unsigned | NO   | MUL | NULL                |                |
| lala_data_gps         | Data do Evento   | timestamp            | NO   |     | 0000-00-00 00:00:00 |                |
| lala_data_ins         | Data da Recepção   | timestamp            | NO   |     | 0000-00-00 00:00:00 |                |
| lala_latidade         | Latitude (decimal)   | float                | NO   |     | NULL                |                |
| lala_longitude        | Longitude (decimal)  | float                | NO   |     | NULL                |                |
| lala_cpnt_id          | Id do Ponto de Referencia mais próximo (cad_ponto)           | int(10) unsigned     | NO   | MUL | NULL                |                |
| lala_ttev_id          | Id do tipo de Evento (tab_tipo_evento)                       | tinyint(3) unsigned  | NO   | MUL | NULL                |                |
| lala_tsta_id          | Id do Status de Tratamento (tab_status)                      | smallint(5) unsigned | NO   | MUL | NULL                |                |
| lala_cusu_id_abertura | Id do Usuário que abriu Item para Tratamento (cad_usuario)   | smallint(5) unsigned | YES  | MUL | NULL                |                |
| lala_data_abertura    | Data de Abertura de tratamento                               | timestamp            | YES  |     | NULL                |                |
| lala_cusu_id_status   | Id do Usuário que abriu Item para Status Atual (cad_usuario) | smallint(5) unsigned | YES  | MUL | NULL                |                |
| lala_data_status      | Data de Status Atual de tratamento                           | timestamp            | NO   |     | CURRENT_TIMESTAMP   |                |
| lala_cmot_id          | Id do Motivo dado ao Tratamento (cad_motivo)                 | smallint(5) unsigned | YES  | MUL | NULL                |                |
| lala_obs              | Observação do tratamento                                     | varchar(1024)        | YES  |     | NULL                |                |
| lala_ignicao          | Ignição ligada (S/N)   | char(1)              | NO   |     | NULL                |                |
| lala_velocidade       | Velocidade do veículo  | tinyint(3) unsigned  | NO   |     | NULL                |                |
| lala_nsat             | Número de Satélites GPS                                      | tinyint(3) unsigned  | NO   |     | NULL                |                |
| lala_curso            | Direção do veículo   | smallint(5) unsigned | NO   |     | NULL                |                |
| lala_info             | Informações binárias do equipamento                          | smallint(5) unsigned | NO   |     | NULL                |                |
| lala_dop              | Qualidade do GPS   | tinyint(3) unsigned  | NO   |     | NULL                |                |
| lala_input            | Informações de Sensores                                      | bigint(20)           | NO   |     | NULL                |                |
| lala_output           | Informações de Atuadores                                     | smallint(6)          | NO   |     | NULL                |                |

|              |  |                     |    |     |      |  |
|--------------|--|---------------------|----|-----|------|--|
| lala_tmco_id | Id do Meio de Comunicação (tab_meio_comunicacao) | tinyint(3) unsigned | NO | MUL | NULL |  |
|--------------|--|---------------------|----|-----|------|--|

| log_macro             |  |                      |      |     |                     |                |
|-----------------------|--|----------------------|------|-----|---------------------|----------------|
| Field                 |  | Type                 | Null | Key | Default             | Extra          |
| Imac_id               | Identificador  | int(10) unsigned     | NO   | PRI | NULL                | auto_increment |
| Imac_cvei_id          | Id do Veículo (cad_veiculo)                                  | int(10) unsigned     | NO   | MUL | NULL                |                |
| Imac_sequencia        | Id Sequencial de Pacotes                                     | smallint(5) unsigned | NO   |     | NULL                |                |
| Imac_tapl_id          | Id Aplicação (tab_aplicacao)                                 | tinyint(3) unsigned  | NO   |     | NULL                |                |
| Imac_cevt_id          | Id do Evento(cad_evento)                                     | smallint(5) unsigned | NO   | MUL | NULL                |                |
| Imac_numero           | Número da Macro  | tinyint(3) unsigned  | NO   |     | NULL                |                |
| Imac_nome             | Nome da Macro  | varchar(255)         | NO   |     | NULL                |                |
| Imac_msg              | Mensagem da Macro  | varchar(512)         | NO   |     | NULL                |                |
| Imac_data_gps         | Data do Evento   | timestamp            | NO   |     | 0000-00-00 00:00:00 |                |
| Imac_data_ins         | Data da Recepção   | timestamp            | NO   |     | 0000-00-00 00:00:00 |                |
| Imac_latitude         | Latitude (decimal)   | float                | NO   |     | NULL                |                |
| Imac_longitude        | Longitude (decimal)  | float                | NO   |     | NULL                |                |
| Imac_cpnt_id          | Id do Ponto de Referencia mais próximo (cad_ponto)           | int(10) unsigned     | NO   | MUL | NULL                |                |
| Imac_tsta_id          | Id do Status de Tratamento (tab_status)                      | smallint(5) unsigned | NO   | MUL | NULL                |                |
| Imac_cusu_id_abertura | Id do Usuário que abriu Item para Tratamento (cad_usuario)   | smallint(5) unsigned | YES  | MUL | NULL                |                |
| Imac_data_abertura    | Data de Abertura de tratamento                               | timestamp            | YES  |     | NULL                |                |
| Imac_cusu_id_status   | Id do Usuário que abriu Item para Status Atual (cad_usuario) | smallint(5) unsigned | YES  | MUL | NULL                |                |
| Imac_data_status      | Data de Status Atual de tratamento                           | timestamp            | NO   |     | CURRENT_TIMESTAMP   |                |
| Imac_obs              | Observação do tratamento                                     | varchar(1024)        | YES  |     | NULL                |                |
| Imac_ignicao          | Ignição ligada (S/N)   | char(1)              | NO   |     | NULL                |                |
| Imac_velocidade       | Velocidade do veículo  | tinyint(3) unsigned  | NO   |     | NULL                |                |
| Imac_nsat             | Número de Satélites GPS                                      | tinyint(3) unsigned  | NO   |     | NULL                |                |
| Imac_curso            | Direção do veículo   | smallint(5) unsigned | NO   |     | NULL                |                |
| Imac_info             | Informações binárias do equipamento                          | smallint(5) unsigned | NO   |     | NULL                |                |
| Imac_dop              | Qualidade do GPS   | tinyint(3) unsigned  | NO   |     | NULL                |                |
| Imac_input            | Informações de Sensores                                      | bigint(20)           | NO   |     | NULL                |                |
| Imac_output           | Informações de Atuadores                                     | smallint(6)          | NO   |     | NULL                |                |
| Imac_tmco_id          | Id do Meio de Comunicação (tab_meio_comunicacao)             | tinyint(3) unsigned  | NO   | MUL | NULL                |                |
| Imac_ttma_id          | Id do Tipo da Macro (tab_tipo_macro)                         | tinyint(3) unsigned  | NO   | MUL | NULL                |                |
| Imac_relatorio        | Relatórios de possível geração com Macro                     | int(10) unsigned     | NO   |     | NULL                |                |

|                    |   |                      |    |  |      |  |
|--------------------|---|----------------------|----|--|------|--|
| Imac_validacao     | Validações da Macro (ver tab_macro_validacao)         | tinyint(3) unsigned  | NO |  | NULL |  |
| Imac_ancora_raio   | Raio da âncora da Macro (Se houver)                   | smallint(5) unsigned | NO |  | NULL |  |
| Imac_ancora_reacao | Reações a violação da âncora (ver tab_macro_reacao)   | tinyint(3) unsigned  | NO |  | NULL |  |
| Imac_ign_time      | Tempo com ignicao ligada ou desligada sem movimento   | smallint(5) unsigned | NO |  | NULL |  |
| Imac_ign_reacao    | Reação a violação de ignição                          | tinyint(3) unsigned  | NO |  | NULL |  |
| Imac_bau_open      | Tempo para abrir Baú em Destruir com Auto Travamento  | tinyint(3) unsigned  | NO |  | NULL |  |
| Imac_bau_close     | Tempo para fechar Baú em Destruir com Auto Travamento | tinyint(3) unsigned  | NO |  | NULL |  |
| Imac_bau_reacao    | Reação a violação de não fechamento do Baú            | tinyint(3) unsigned  | NO |  | NULL |  |
| Imac_ign_move      | Status da Ignição para gerar violação (L/N)           | char(1)              | NO |  | L    |  |

| log_macro_campo |                          |                     |      |     |         |       |
|-----------------|--------------------------|---------------------|------|-----|---------|-------|
| Field           |                          | Type                | Null | Key | Default | Extra |
| Imca_imac_id    | Id da Macro (log_macro)  | int(10) unsigned    | NO   | PRI | NULL    |       |
| Imca_numero     | Número do campo da Macro | tinyint(3) unsigned | NO   | PRI | NULL    |       |
| Imca_campo      | Nome do Campo            | varchar(255)        | NO   |     | NULL    |       |
| Imca_valor      | Valor preenchido         | varchar(255)        | NO   |     | NULL    |       |

| log_macro_proibicao |  |                      |      |     |         |       |
|---------------------|--|----------------------|------|-----|---------|-------|
| Field               |  | Type                 | Null | Key | Default | Extra |
| Impr_imac_id        | Id da Macro (log_macro)                  | int(10) unsigned     | NO   | PRI | NULL    |       |
| Impr_cevt_id        | Id do Evento proibido (cad_evento)       | smallint(5) unsigned | NO   | PRI | NULL    |       |
| Impr_reacao         | Reação a violação (ver tab_macro_reacao) | tinyint(3) unsigned  | NO   |     | NULL    |       |

| log_mensagem     |                              |                      |      |     |                     |                |
|------------------|------------------------------|----------------------|------|-----|---------------------|----------------|
| Field            |                              | Type                 | Null | Key | Default             | Extra          |
| Imsg_id          | Identificador                | int(10) unsigned     | NO   | PRI | NULL                | auto_increment |
| Imsg_cvei_id     | Id do Veículo (cad_veiculo)  | int(10) unsigned     | NO   | MUL | NULL                |                |
| Imsg_sequencia   | Id Sequencial de Pacotes     | smallint(5) unsigned | NO   |     | NULL                |                |
| Imsg_tapl_id     | Id Aplicação (tab_aplicacao) | tinyint(3) unsigned  | NO   |     | NULL                |                |
| Imsg_cevt_id     | Id do Evento(cad_evento)     | smallint(5) unsigned | NO   | MUL | NULL                |                |
| Imsg_data_gps    | Data do Evento               | timestamp            | NO   |     | 0000-00-00 00:00:00 |                |
| Imsg_data_ins    | Data da Recepção             | timestamp            | NO   |     | 0000-00-00 00:00:00 |                |
| Imsg_data_status | Data de Leitura              | timestamp            | NO   |     | CURRENT_TIMESTAMP   |                |

|                   |  |                      |     |     |      |  |
|-------------------|--|----------------------|-----|-----|------|--|
| lmsg_latitude     | Latitude (decimal)                                 | float                | NO  |     | NULL |  |
| lmsg_longitude    | Longitude (decimal)                                | float                | NO  |     | NULL |  |
| lmsg_cpnt_id      | Id do Ponto de Referencia mais próximo (cad_ponto) | int(10) unsigned     | NO  | MUL | NULL |  |
| lmsg_origem       | V=Veículo O=Operador                               | char(1)              | NO  |     | NULL |  |
| lmsg_cusu_id      | Id do Usuário que leu mensagem (cad_usuario)       | smallint(5) unsigned | YES | MUL | NULL |  |
| lmsg_data_leitura | Data da Leitura da Mensagem                        | timestamp            | YES |     | NULL |  |
| lmsg_tsta_id      | Id do Status de Tratamento (tab_status)            | smallint(5) unsigned | NO  | MUL | NULL |  |
| lmsg_mensagem     | Mensagem   | varchar(512)         | NO  |     | NULL |  |
| lmsg_ignicao      | Ignição ligada (S/N)                               | char(1)              | NO  |     | NULL |  |
| lmsg_velocidade   | Velocidade do veículo                              | tinyint(3) unsigned  | NO  |     | NULL |  |
| lmsg_nsat         | Número de Satélites GPS                            | tinyint(3) unsigned  | NO  |     | NULL |  |
| lmsg_curso        | Direção do veículo                                 | smallint(5) unsigned | NO  |     | NULL |  |
| lmsg_info         | Informações binárias do equipamento                | smallint(5) unsigned | NO  |     | NULL |  |
| lmsg_dop          | Qualidade do GPS                                   | tinyint(3) unsigned  | NO  |     | NULL |  |
| lmsg_input        | Informações de Sensores                            | bigint(20)           | NO  |     | NULL |  |
| lmsg_output       | Informações de Atuadores                           | smallint(6)          | NO  |     | NULL |  |
| lmsg_tmco_id      | Id do Meio de Comunicação (tab_meio_comunicacao)   | tinyint(3) unsigned  | NO  | MUL | NULL |  |

| log_comando       |  |                      |      |     |                     |                |
|-------------------|--|----------------------|------|-----|---------------------|----------------|
| Field             |  | Type                 | Null | Key | Default             | Extra          |
| lcom_id           | Identificador                                  | int(10) unsigned     | NO   | PRI | NULL                | auto_increment |
| lcom_cvei_id      | Id do Veículo (cad_veiculo)                    | int(10) unsigned     | NO   | MUL | NULL                |                |
| lcom_sequencia    | Id Sequencial de Pacotes                       | smallint(5) unsigned | YES  |     | NULL                |                |
| lcom_tapl_id      | Id Aplicação (tab_aplicacao)                   | tinyint(3) unsigned  | NO   |     | NULL                |                |
| lcom_ccom_id      | Id do Comando(cad_comando)                     | smallint(5) unsigned | NO   | MUL | NULL                |                |
| lcom_tsta_id      | Id do Status de Envio (tab_status)             | smallint(5) unsigned | NO   | MUL | NULL                |                |
| lcom_data_ins     | Data de Inserção                               | timestamp            | NO   |     | 0000-00-00 00:00:00 |                |
| lcom_data_status  | Data de Status                                 | timestamp            | NO   |     | CURRENT_TIMESTAMP   |                |
| lcom_cusu_id      | Id do Usuário que enviou comando (cad_usuario) | smallint(5) unsigned | YES  | MUL | NULL                |                |
| lcom_dados        | Dados auxiliares                               | varbinary(514)       | YES  |     | NULL                |                |
| lcom_timer        | Timer auxiliar para execução de comando        | smallint(5) unsigned | NO   |     | NULL                |                |
| lcom_timeout      | Tempo de TimeOut de comando                    | smallint(5) unsigned | NO   |     | NULL                |                |
| lcom_mclient_id   | Id da Fila que enviou o comando                | int(10) unsigned     | NO   |     | NULL                |                |
| lcom_mclient_nome | Nome da Fila que enviou o comando              | varchar(255)         | NO   |     | NULL                |                |

|                      |  |                     |    |     |      |  |
|----------------------|--|---------------------|----|-----|------|--|
| lcom_mclient_lcom_id | Id da tabela na Fila que enviou comando          | int(10) unsigned    | NO |     | NULL |  |
| lcom_tmco_id         | Id do Meio de Comunicação (tab_meio_comunicacao) | tinyint(3) unsigned | NO | MUL | NULL |  |

| log_ultima_posicao |  |                      |      |     |                     |       |
|--------------------|--|----------------------|------|-----|---------------------|-------|
| Field              |  | Type                 | Null | Key | Default             | Extra |
| lupo_cvei_id       | Id do Veículo (cad_veiculo)                        | int(10) unsigned     | NO   | PRI | NULL                |       |
| lupo_sequencia     | Id Sequencial de Pacotes                           | smallint(5) unsigned | NO   |     | NULL                |       |
| lupo_tapl_id       | Id Aplicação (tab_aplicacao)                       | tinyint(3) unsigned  | NO   |     | NULL                |       |
| lupo_cevt_id       | Id do Evento(cad_evento)                           | smallint(5) unsigned | NO   | MUL | NULL                |       |
| lupo_data_gps      | Data do Evento                                     | timestamp            | NO   |     | 0000-00-00 00:00:00 |       |
| lupo_data_status   | Data da Recepção                                   | timestamp            | NO   |     | CURRENT_TIMESTAMP   |       |
| lupo_latitude      | Latitude (decimal)                                 | float                | NO   |     | NULL                |       |
| lupo_longitude     | Longitude (decimal)                                | float                | NO   |     | NULL                |       |
| lupo_cpnt_id       | Id do Ponto de Referencia mais próximo (cad_ponto) | int(10) unsigned     | NO   | MUL | NULL                |       |
| lupo_ignicao       | Igنيção ligada (S/N)                               | char(1)              | NO   |     | NULL                |       |
| lupo_velocidade    | Velocidade do veículo                              | tinyint(3) unsigned  | NO   |     | NULL                |       |
| lupo_nsat          | Número de Satélites GPS                            | tinyint(3) unsigned  | NO   |     | NULL                |       |
| lupo_curso         | Direção do veículo                                 | smallint(5) unsigned | NO   |     | NULL                |       |
| lupo_info          | Informações binárias do equipamento                | smallint(5) unsigned | NO   |     | NULL                |       |
| lupo_dop           | Qualidade do GPS                                   | tinyint(3) unsigned  | NO   |     | NULL                |       |
| lupo_input         | Informações de Sensores                            | bigint(20)           | NO   |     | NULL                |       |
| lupo_output        | Informações de Atuadores                           | smallint(6)          | NO   |     | NULL                |       |
| lupo_tmco_id       | Id do Meio de Comunicação (tab_meio_comunicacao)   | tinyint(3) unsigned  | NO   | MUL | NULL                |       |
| lupo_lmac_id       | Id da última Macro recebida (log_macro)            | int(10) unsigned     | YES  |     | NULL                |       |
| lupo_inAlarme      | Veículo em Alarme (S/N)                            | char(1)              | NO   |     | NULL                |       |
| lupo_chip          | Chip Utilizado (0=TIM 1=Claro)                     | tinyint(3) unsigned  | NO   |     | NULL                |       |

| log_historico_ddmmyyyy |                              |                      |      |     |         |                |
|------------------------|------------------------------|----------------------|------|-----|---------|----------------|
| Field                  |                              | Type                 | Null | Key | Default | Extra          |
| lhis_id                | Identificador                | int(10) unsigned     | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| lhis_cvei_id           | Id do Veículo (cad_veiculo)  | int(10) unsigned     | NO   | MUL | NULL    |                |
| lhis_sequencia         | Id Sequencial de Pacotes     | smallint(5) unsigned | NO   |     | NULL    |                |
| lhis_tapl_id           | Id Aplicação (tab_aplicacao) | tinyint(3) unsigned  | NO   |     | NULL    |                |
| lhis_cevt_id           | Id do Evento(cad_evento)     | smallint(5) unsigned | NO   |     | NULL    |                |



|                 |  |                      |     |  |                     |
|-----------------|--|----------------------|-----|--|---------------------|
| lhis_data_gps   | Data do Evento                                     | timestamp            | NO  |  | 0000-00-00 00:00:00 |
| lhis_data_ins   | Data da Recepção                                   | timestamp            | NO  |  | CURRENT_TIMESTAMP   |
| lhis_latitude   | Latitude (decimal)                                 | float                | NO  |  | NULL                |
| lhis_longitude  | Longitude (decimal)                                | float                | NO  |  | NULL                |
| lhis_cpnt_id    | Id do Ponto de Referencia mais próximo (cad_ponto) | int(10) unsigned     | NO  |  | NULL                |
| lhis_ignicao    | Ignição ligada (S/N)                               | char(1)              | NO  |  | NULL                |
| lhis_velocidade | Velocidade do veículo                              | tinyint(3) unsigned  | NO  |  | NULL                |
| lhis_nsat       | Número de Satélites GPS                            | tinyint(3) unsigned  | NO  |  | NULL                |
| lhis_curso      | Direção do veículo                                 | smallint(5) unsigned | NO  |  | NULL                |
| lhis_info       | Informações binárias do equipamento                | smallint(5) unsigned | NO  |  | NULL                |
| lhis_dop        | Qualidade do GPS                                   | tinyint(3) unsigned  | NO  |  | NULL                |
| lhis_input      | Informações de Sensores                            | bigint(20)           | NO  |  | NULL                |
| lhis_output     | Informações de Atuadores                           | int(10)              | NO  |  | NULL                |
| lhis_tmco_id    | Id do Meio de Comunicação (tab_meio_comunicacao)   | tinyint(3) unsigned  | NO  |  | NULL                |
| lhis_inAlarme   | Veículo em Alarme (S/N)                            | char(1)              | NO  |  | NULL                |
| lhis_chip       | Chip Utilizado (0=TIM 1=Claro)                     | tinyint(3) unsigned  | NO  |  | NULL                |
| lhis_ext_id     | Id de tabela respectiva                            | int(10) unsigned     | YES |  | NULL                |