

REQUISITOS GERAIS PARA A AUTOMAÇÃO SIMPLIFICADA DO SISTEMA GEST

Controle de Revisões

Elaborador: Luiz Coelho Alves da Silva Neto			Matrícula: t756156144	Rubrica:	
Validador: Adriano José Cunha de Aguiar			Matrícula: 16.973-99	Rubrica:	
Aprovador: Camilo Magalhães de Sales			Matrícula: 12.455-42	Rubrica:	
Rev.	Descrição	Data	Responsável	Matrícula	Rubrica
1.0	Criação do documento	30/06/2014	Luiz Coelho Alves da Silva Neto	t756156144	
2.0	Atualização sobre fornecimento do totem e do ponto caixa pelo terceiro	05/11/2015	Luiz Coelho Alves da Silva Neto	t756156144	

GEST AUTOMATIZADO SIMPLIFICADO – Requisitos Gerais

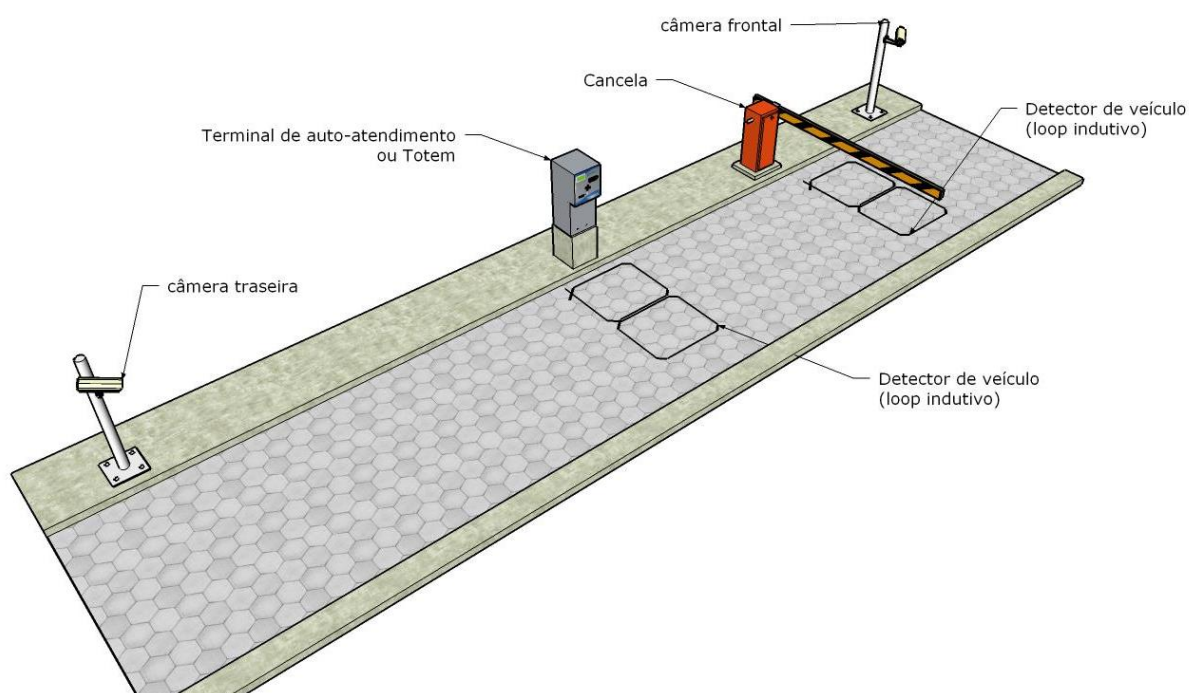
As observações aqui contidas têm como objetivo indicar, em termos gerais, quais os requisitos da modalidade automatizada simplificada que devem ser atendidos para que o Sistema GEST possa ser instalado no aeroporto. Para isso, determinados requisitos serão atendidos pela INFRAERO e outros requisitos deverão ser atendidos pelo CONCESSIONÁRIO.

Para implantação do sistema GEST na modalidade automatizada completa é necessária a execução de adaptações de infraestrutura civis e elétricas no pátio, para acomodar os equipamentos e prover infraestrutura operacional devida para o trabalho dos operadores do estacionamento. A definição e execução destas adaptações devem ser de responsabilidade do CONCESSIONÁRIO, através da elaboração de um projeto detalhado de engenharia, envolvendo parte civil, elétrica e eletrônica. Este projeto deverá ser elaborado com orientação da INFRAERO, que transmitirá os requisitos e o conhecimento necessários para o desenvolvimento do projeto. É importante ressaltar que o projeto deve ser especificado, desenvolvido e executado pelo CONCESSIONÁRIO.

Observação:

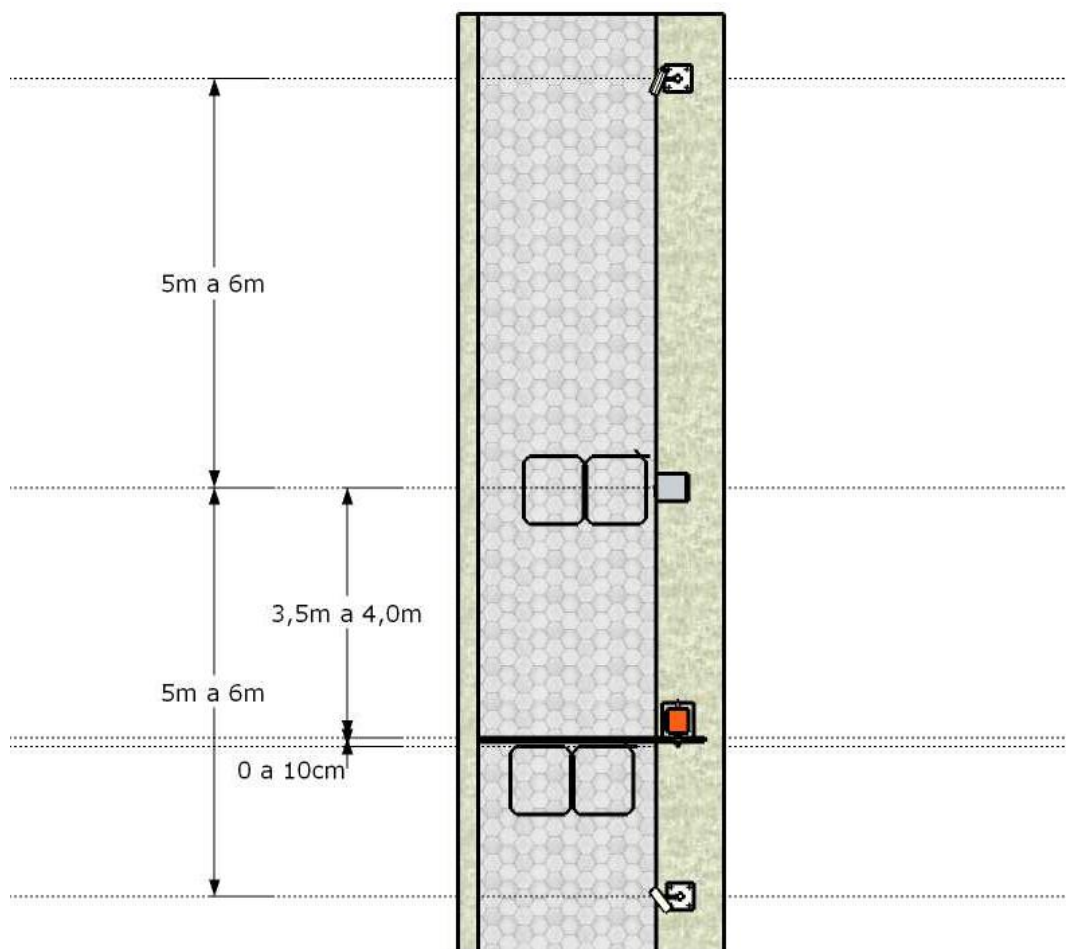
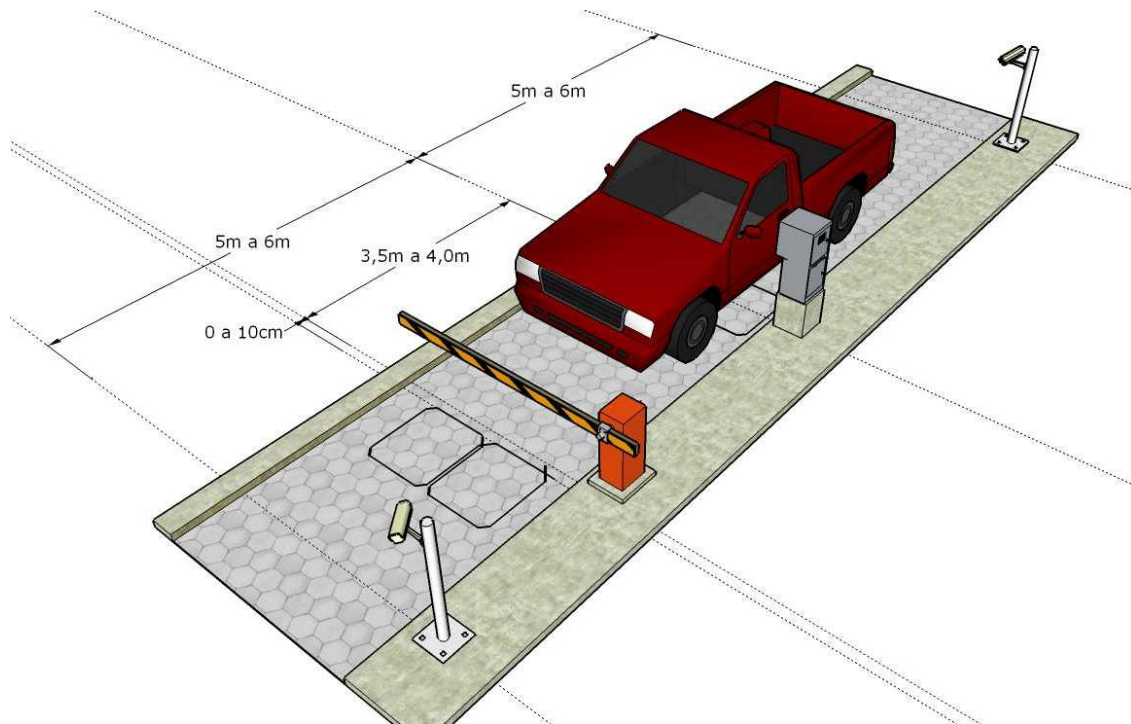
Não modalidade de automação simplificada não é possível implementar rota de retorno automatizada na saída

1. Equipamentos da via



Observação: Os itens módulo detector de veículo - MDV, iluminação e coberta são requisitos necessários a serem fornecidos pelo CONCESSIONÁRIO, porém, por simplificação, não foram representados no desenho.

1. Requisitos de distâncias entre os equipamentos



2. Requisitos Gerais atendidos pela INFRAERO

Estes itens são fornecidos pela INFRAERO.

2.1) PRODUTOS

2.1.a) SOFTWARE GEST

A INFRAERO fornece o aplicativo GEST, através de pacotes de instalação, bem como demais drivers de dispositivos necessários ao funcionamento dos equipamentos do sistema GEST. Os produtos de software são acompanhados de documentos técnicos referentes à instalação e operação destes produtos.

2.1.c) SERVIDORES

Os servidores para o Sistema GEST serão providenciados pela INFRAERO. Os servidores utilizam a rede de dados da INFRAERO. Servidores compatíveis já existentes no aeroporto, e com disponibilidade de fornecer os serviços necessários, podem ser utilizados.

2.2) SERVICOS

2.2.a) EQUIPE DE INSTALAÇÃO E TREINAMENTO

A INFRAERO fornece uma equipe técnica que será a responsável em instalar o software, configurar e treinar todos os envolvidos no negócio de estacionamento, durante a fase de implantação do sistema GEST no aeroporto em questão. A INFRAERO também fornece apoio durante as fases de desenvolvimento e execução do projeto de adequação de infraestrutura.

2.2.b) TREINAMENTO

A INFRAERO fornece o treinamento e o material técnico necessário, para instalação de software, configuração, suporte e operação do Sistema GEST, e dos equipamentos que o compõe. Os treinamentos são ministrados para os técnicos e administradores locais da INFRAERO, bem como para os operadores da empresa administradora do estacionamento.

3. Requisitos a serem atendidos pelo CONCESSIONÁRIO

O projeto elaborado pelo CONCESSIONÁRIO deve atender aos itens abaixo descritos.

3.1) PRODUTOS

3.1.a) CANCELAS

As cancelas são os elementos retentores e controladores de fluxo de veículos. As cancelas são acionadas diretamente pelo totem e fecham após a passagem de um veículo pelo seu laço correspondente. A INFRAERO indica a especificação da cancela, que deve ser rigorosamente seguida, pois este equipamento deve apresentar determinados comportamentos e funcionalidades imprescindíveis para a operação do sistema.

Para cada via de entrada é utilizada uma cancela. Para cada via de saída também é utilizada uma cancela.

O CONCESSIONÁRIO deve contemplar aquisição, instalação, conectorização e teste das cancelas.

3.1.b) LAÇOS DE INDUÇÃO OU LOOP INDUTIVO

São espiras retangulares de fios metálicos, instalados de forma embutida no piso da via, no local onde se deseja detectar um veículo. Cada laço é conectado diretamente nos módulos detectores de veículos (MDV), que são os sensores de presença. Os laços devem seguir especificação definida pelo fabricante do MDV. Para cada totem deve existir um laço e para cada cancela deve existir também um laço. Então, o quantitativo total de laços é a soma do quantitativo de totens com o quantitativo de cancelas. O posicionamento dos laços indutivos no piso deve seguir gabarito de distâncias fornecido pela INFRAERO e deve obedecer também ao posicionamento definido em projeto.

O CONCESSIONÁRIO deve contemplar a confecção ou aquisição dos laços, instalação no piso e conectorização no MDV. As especificações destes laços, bem como do MDV, são fornecidas pela INFRAERO.

3.1.c) EQUIPAMENTO SENSOR DE VEÍCULO OU MÓDULO DETECTOR DE VEÍCULO (MDV)

É utilizado para detectar a presença de veículos nas vias, atuando com sensor de presença. Este sensor é um equipamento com circuito eletrônico, também chamado de Módulo Detector de Veículos (MDV), que, em conjunto com um laço (espira) metálico instalado no piso da via, detecta a presença de massa metálica, utilizando o princípio de indução eletromagnética. Este equipamento envia a informação de presença do veículo para a cancela e para o totem.

Para cada laço indutivo deve existir um MDV. Cada equipamento MDV trabalha com um (1) laço. Assim, o quantitativo de MDV é igual ao quantitativo de laços indutivos. O módulo detector de veículo é instalado em trilhos dentro dos totens e dentro das cancelas.

O CONCESSIONÁRIO deve contemplar a aquisição, instalação e teste dos MDV. A especificação do MDV é fornecida pela INFRAERO.

3.1.d) CÂMERAS

As câmeras são utilizadas para fotografar o veículo no momento da operação do mesmo nos pontos de entrada e saída do estacionamento. Através desta imagem obtida pelas câmeras, é possível efetuar uma leitura da placa automaticamente utilizando-se um componente de software que realiza OCR (Optical Character Recognition). São utilizadas duas câmeras por via, sendo uma para captura da imagem frontal do veículo e outra para captura da imagem traseira do veículo. O sinal de vídeo das câmeras é enviado diretamente para os totens, para uma placa específica, não existindo assim nenhum circuito de distribuição de vídeo.

As câmeras devem ser fornecidas pelo CONCESSIONÁRIO de acordo com a especificação indicada pela INFRAERO. O CONCESSIONÁRIO deverá prover também toda infraestrutura elétrica e civil para fixação do equipamento no piso. A posição das câmeras deve atender aos requisitos de distâncias informados.

3.1.e) TOTENS DE AUTOATENDIMENTO

O totem de autoatendimento é o equipamento que interage com o cliente (motorista do veículo), no momento da sua entrada e da sua saída, em cada via, do estacionamento. O totem emite tickets, fornece informações sonoras e visuais ao cliente, lê credenciais, e solicita o acionamento das cancelas. É necessário 1(um) totem para cada via.

O CONCESSIONÁRIO deve fornecer os totens de autoatendimento para as entradas e para as saídas, e todo o material interno necessário para o seu funcionamento, inclusive as bobinas para impressão dos tickets, que devem ser providenciadas de acordo com especificação indicada pela INFRAERO.

O CONCESSIONÁRIO deve contemplar também a instalação do totem em local adequado (ver item 3.2.a. FIXAÇÃO E CONECTORIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS). A INFRAERO fornecerá o software GEST, versão do totem de autoatendimento, e dará apoio nos testes.

3.1.f) COMPUTADORES PARA OS PONTOS DE OPERAÇÃO DE CAIXA

O CONCESSIONÁRIO deverá fornecer um computador completo (CPU, teclado, mouse, monitor, impressora e leitor de código de barras) para cada ponto de operação de caixa. O computador deve ser fornecido de acordo com a especificação indicada pela INFRAERO. Cada ponto de operação também necessita de rede elétrica 220/110V AC, e de ponto de rede para conexão lógica com a rede TCP/IP da INFRAERO também a ser provido pelo CONCESSIONÁRIO.

3.2) SERVICOS

3.2.a) FIXAÇÃO E CONECTORIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

O CONCESSIONÁRIO deve contemplar, através do projeto, a fixação, conectorização e teste de todos os componentes da automação: cancelas, totens, câmeras, placas MDV, laços, etc. A conectorização dos equipamentos fornecidos pela INFRAERO é orientada pela equipe da INFRAERO.

Durante a execução dos serviços de adequação da infraestrutura, a INFRAERO fornecerá informação necessária para que esta fixação seja realizada. O totem deverá ser fixado em uma base de concreto devidamente preparada para este fim. Esta base deve estar contemplada no projeto e seguir a especificação fornecida pela INFRAERO. No totem deve chegar toda a fixação necessária, identificada e com as terminações adequadas. Durante a implantação do sistema, a INFRAERO dará apoio na montagem dos componentes internos do totem.

3.2.b) REDE ELÉTRICA

O Sistema GEST necessita de rede elétrica estabilizada, segura e ininterrupta. É fundamental que a rede de alimentação elétrica possua nobreaks e seja ligada a rede de emergência do aeroporto. Todos os equipamentos da automação precisam estar nesta rede elétrica estabilizada e ininterrupta: cancelas, totens, detectores, switches de rede lógica e câmeras. O CONCESSIONÁRIO deve definir a solução de dimensionamento e de proteção elétrica para os equipamentos do estacionamento e todos os demais pontos elétricos necessários. Este dimensionamento deve ser definido em conjunto com a INFRAERO, mas especificamente com a área de manutenção ou engenharia local do aeroporto. O CONCESSIONÁRIO deve fornecer então todos os equipamentos e serviços para atender a este item.

3.2.c) REDE LÓGICA

Os equipamentos da automação necessitam se conectar a rede lógica da INFRAERO. Esta rede lógica deve ser estável e disponível. Os equipamentos que utilizam a rede lógica da INFRAERO são os pontos de operação de pagamento (pontos Caixas) e os totens. O CONCESSIONÁRIO deve então prover infraestrutura, equipamentos e serviços necessários para efetuar a conexão dos totens e pontos de caixa à rede lógica da INFRAERO. O CONCESSIONÁRIO deve definir em conjunto com a INFRAERO, mais especificamente com a área de TI local do aeroporto, quais os equipamentos e serviços necessários para atender a este item.

3.2.d) INFRAESTRUTURA

O CONCESSIONÁRIO deve providenciar todas as adequações de infraestrutura civil, lógica e elétrica que se façam necessárias. A análise, especificação e detalhamento destas adequações devem ser efetuados pelo CONCESSIONÁRIO de acordo com os requisitos básicos definidos neste documento, especificações técnicas dos equipamentos e com as necessidades locais do aeroporto.

Um detalhe importante da infraestrutura é a necessidade de cobertura para os totens, Os totens não podem ficar expostos diretamente ao tempo e precisam ser protegidos contra chuva e sol. Deve-se avaliar a necessidade de construção ou fornecimento de uma cobertura adequada para atendimento deste item. A solução de cobertura deve ser proposta pelo CONCESSIONÁRIO no projeto e aprovada pela INFRAERO.

3.2.e) ILUMINAÇÃO

O CONCESSIONÁRIO deve contemplar no projeto iluminação adequada para o funcionamento noturno dos pontos de operação e das vias. O objetivo aqui é que os pontos de operação possuam iluminação suficiente que garanta o trabalho confortável do operador, e que as vias de entrada e saída tenham uma garantia de qualidade visual das imagens capturadas pelas câmeras, para efeito de processamento para a leitura automática das placas (OCR). Em estacionamentos confinados em edifício-garagem (EDG), pode ser necessário que esta iluminação seja constante (durante o período do dia também).

3.2.f) ROTA DE RETORNO

Para locais onde será implantada a rota de retorno é necessário uma análise prévia para definição da forma, da quantidade de vias, do sentido e da posição das cancelas. Esta análise deverá ser realizada entre o CONCESSIONÁRIO e a INFRAERO, e deverá ser detalhada no projeto pelo CONCESSIONÁRIO.