

GEST - SISTEMA DE GESTOR DE ESTACIONAMENTOS

VISÃO GERAL

1- INTRODUÇÃO

GEST – Sistema Gestor de Estacionamentos é o sistema desenvolvido pela INFRAERO para o controle operacional e financeiro do fluxo e permanência de veículos nos estacionamentos comerciais da Empresa, registrando e arquivando os dados dessa movimentação de forma segura e pelos prazos legais previstos.

Para acesso ao sistema, o usuário/operador é cadastrado segundo um perfil específico, de acordo com suas necessidades de utilização. Em função da segurança, o acesso ao sistema somente é permitido mediante o uso de "matrícula e senha", o que possibilita o rastreamento de todas as ações realizadas pelo usuário.

O sistema foi concebido admitindo três categorias de usuários do estacionamento: o **horista** (cliente eventual, sujeito às tarifas de cobrança, de acordo com sua permanência no estacionamento), o credenciado **mensalista** (cliente cadastrado que paga uma tarifa única e mensal pela utilização do estacionamento), e o credenciado **isento** (cliente cadastrado mas isento de pagamento pela apresentação de cartão individual).

Durante a fase de projeto de implantação do sistema GEST em um aeroporto, é definida a modalidade de funcionamento mais adequada a ser utilizada no estacionamento. São três as modalidades possíveis atualmente:

2- MODALIDADES

1. **Informatizada**

É a modalidade em que não há automação nos processos de entrada e de saída de veículos, sendo o sistema operado unicamente de forma manual, por funcionários. Dependendo do "layout" operacional, o pagamento pelo usuário do estacionamento pode ocorrer apenas na guarita de saída ou, alternativamente, em outros pontos de caixa instalados no Aeroporto.

2. **Automatizada**

Nessa opção, tanto o processo de entrada quanto o de saída utilizam recursos de automação, eliminando a necessidade de participação ou interferência humana na passagem do veículo. Apenas o processo de cobrança – pelos caixas, são realizados manualmente, utilizando-se equipamentos computadorizados integrados ao sistema.

3. **Semi-automatizada**

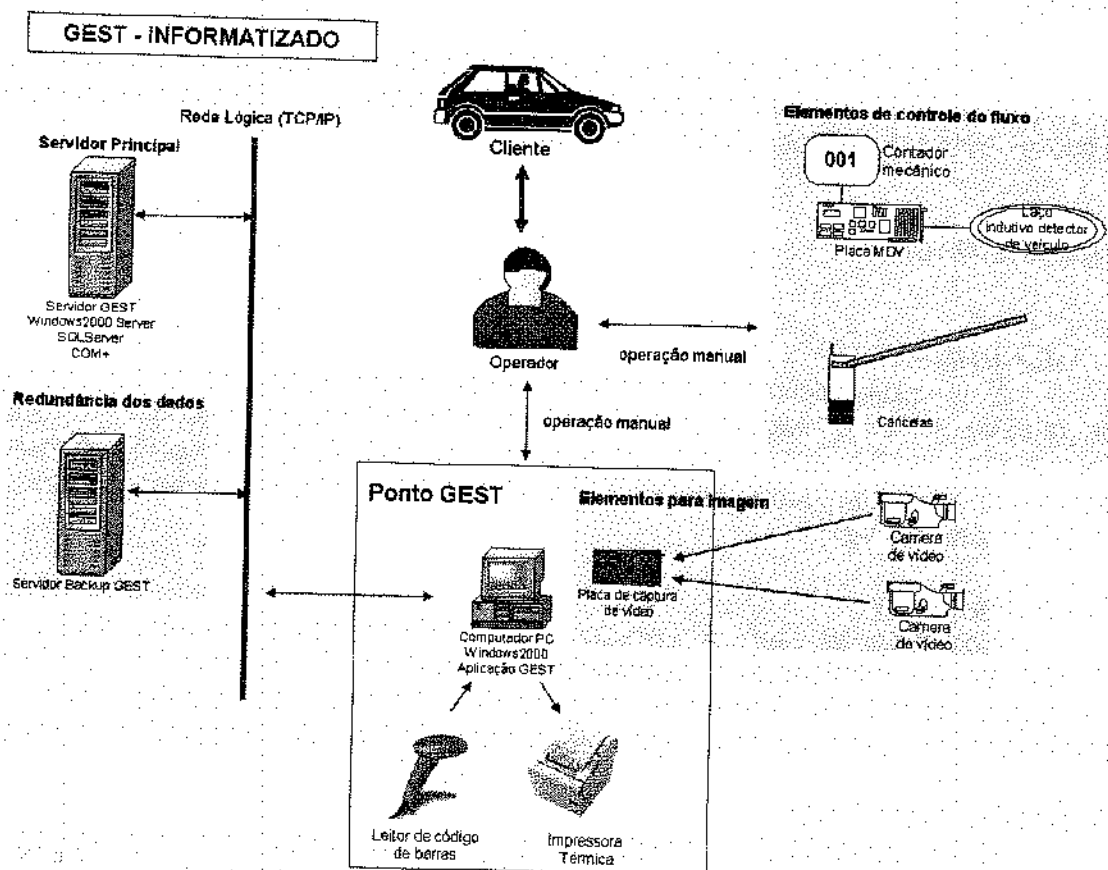
Essa modalidade caracteriza-se pela existência de equipamentos para automação apenas do processo de entrada no estacionamento. As operações de cobrança e de saída dos veículos são realizadas manualmente pelos operadores de caixa, instalados nas guaritas de saída ou, alternativamente, em outros pontos de caixa instalados no Aeroporto.

3- MOVIMENTOS OPERACIONAIS

Na modalidade **Informatizada**, o funcionário operador digita a placa do veículo quando este entra na via de acesso e pára ao lado da guarita (denominado "ponto de entrada"). Ao serem inseridos os dados da placa no sistema, pelo funcionário, um ticket de papel é emitido e fotos do veículo são obtidas e guardadas no servidor de banco de dados, associadas ao número do ticket emitido. O ticket é então entregue ao motorista (cliente) e o funcionário (operador do ponto de entrada) abre a cancela de acesso ao estacionamento utilizando comando independente. Também, com operação independente, um sistema de contagem de veículos registra todos os veículos que passam naquele "ponto de entrada".

Na saída do estacionamento, o motorista entrega o ticket recebido na entrada ao funcionário operador da guarita de saída (denominada "ponto saída com pagamento"), o qual insere no sistema as informações para o cálculo do tempo de permanência, que é exibido na tela do computador juntamente com o valor a ser pago e com as fotos do veículo, quando este entrou no estacionamento. Ao pagar o valor, o motorista recebe um novo ticket, que é a confirmação, registro e o comprovante do pagamento, e novas fotos do veículo são guardadas, associadas a esse novo ticket, ficando então arquivado o registro fotográfico da entrada e da saída do veículo no estacionamento.

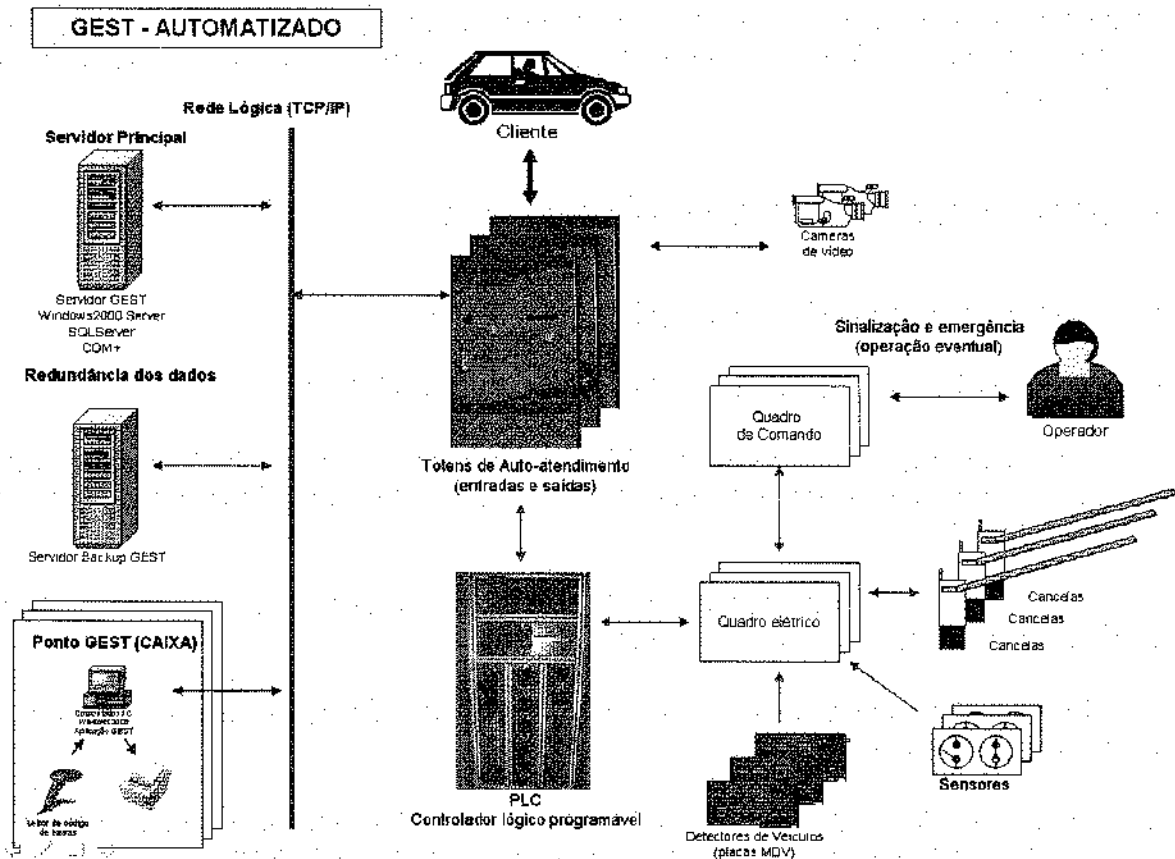
Como no processo de entrada, também aqui na saída, é o funcionário (operador) quem abre a cancela do estacionamento, repetindo-se, igualmente e de forma independente, o processo de registro e contagem dos veículos que passam naquele "ponto de saída com pagamento".



A modalidade **Automatizada** tem as operações de entrada e saída controladas por equipamentos computadorizados. Apenas os pontos caixa são operados manualmente por funcionários.

O veículo, na via de entrada, pára em frente a um "totem" de auto-atendimento. O sistema faz a saudação e dá instruções de uso no visor e pelo sistema de som. O motorista pressiona um botão e retira seu ticket. Fotos do veículo são guardadas no servidor de banco de dados e a leitura automática da placa do veículo é efetuada. Concluído esse processo, a cancela abre automaticamente e, logo após o veículo passar, a cancela é também fechada automaticamente pelo sistema.

Nesta modalidade, a providência do pagamento deve ser tomada momentos antes de o motorista dirigir-se ao seu veículo, ainda guardado no interior do estacionamento. Dirigindo-se a um balcão de pagamentos, denominado "ponto caixa", o motorista entrega o ticket recebido na entrada ao funcionário operador daquele ponto, que insere no sistema as informações constantes no ticket, para o cálculo do tempo de permanência, que é exibido na tela do computador juntamente com o valor a ser pago e as fotos do veículo, quando este entrou no estacionamento. Ao pagar o valor, o motorista recebe um novo ticket, que é a confirmação, o registro e o comprovante do pagamento, e com ele pode dirigir-se à saída do estacionamento com seu veículo.



Com o veículo na via de saída, o usuário pára em frente a um "totem" de auto-atendimento, denominado "ponto de saída". O sistema faz a saudação e dá instruções de uso pelo visor e pelo sistema de som, orientando o motorista a inserir o ticket no totem, retirando-o depois. O sistema confere se o ticket está pago e dentro do limite de tempo estabelecido para saída e novas fotos do veículo são guardadas associadas ao novo ticket, ficando arquivado o registro fotográfico da entrada e saída do veículo no estacionamento. Concluído esse processo, a cancela abre automaticamente e, logo após a passagem do veículo, a mesma é fechada automaticamente pelo sistema. O sistema não libera a saída do veículo quando não há o pagamento para o ticket, se o mesmo está fora do limite de tempo estabelecido (tolerância), ou ainda, se há restrições para o veículo no banco de dados.

O sistema GEST permite a emissão de uma série de controles, relatórios operacionais e financeiros.

Internamente, no sistema, são gerados arquivos de "logs" das operações efetuadas tanto pelos funcionários (operadores), quanto pelos equipamentos utilizados na automação, permitindo elevado grau de confiabilidade operacional para a auditoria dos processos.

Para os casos excepcionais de pane no sistema, acompanha o sistema um conjunto de controles individuais, através de talões preenchidos manualmente, que permitem a operação em "off line", para posterior atualização no sistema GEST, permitindo a continuidade do funcionamento do estacionamento, sem perda do controle das informações.

4- PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA GEST

- Sistema desenvolvido e de propriedade da INFRAERO;
- Opera com computador compatível com o padrão IBM-PC;
- Opera na rede local da INFRAERO, integrando os terminais de auto-atendimento, pontos de operação e administradores a uma base de dados local única, mantida pelo próprio aeroporto;
- Permite o controle de acessos e de restrições às rotinas, através da qualificação do usuário dentro de grupos ou perfis de acesso;
- Permite o gerenciamento remoto nos pontos de entrada/saída, a partir de estação ligada à rede do sistema;
- Utiliza tickets de papel com código de barras impresso. O ticket é impresso pelas impressoras térmicas nos pontos de entrada, totens de entrada e nos caixas.
- Para os credenciados (mensalistas e isentos), utiliza-se de cartão de PVC com código de barras impresso. Também é possível imprimir credenciais temporárias em tickets de papel na impressora térmica;

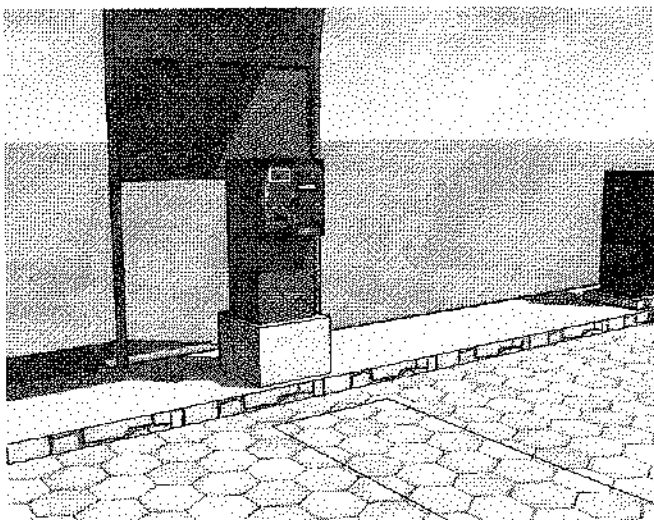
- Quando modalidade semi-automatizada ou automatizada, pode realizar leitura automática da placa do veículo, não exigindo a presença de um operador por ponto de operação (cabine), apenas de um supervisor por linha de entradas e/ou saídas;
- Permite a liberação do ticket, através de justificativa por um usuário com acesso autorizado;
- Permite a inclusão de planos de pagamentos diferenciados para mensalistas;
- Permite definir o perfil de acesso dos mensalistas aos pontos de entrada(s) e/ou saída(s);
- Permite a cobrança pela utilização do estacionamento com preços diferenciados entre horistas e mensalistas;
- Permite ao administrador ou supervisor, ajustar configurações de tabelas de preços e controle das credenciais com acesso autorizado;
- Mantém armazenados os dados referentes as atividades rotineiras do sistema de estacionamento, assim como as principais operações realizadas pelos usuários e pelos terminais de auto-atendimento;
- Possibilita consultas e consolidações de dados sobre a movimentação financeira e operacional do sistema;
- Permite o bloqueio de veículos nos pontos de entrada e saída, de acordo com restrições como, por exemplo, saída sem pagamento do ticket, prazo de tolerância expirado, credenciado já presente no estacionamento, mensalista inadimplente, etc;
- Emite ticket ao cliente constando a data e a hora de entrada, dados do pagamento e do veículo, além do ponto pelo qual entrou o veículo;
- Possibilita a realização, a qualquer momento, de fechamentos financeiros e quantitativos dos pontos de operação, parciais ou totais;
- O sistema armazena dados dos movimentos no servidor de banco de dados para consulta imediata e em mídias magnéticas para consultas programadas.
- Dentre os relatórios do sistema GEST, utilizados para controle operacional e financeiro, podemos citar como principais:
 - ✓ Movimentações de entradas e saídas de veículos;
 - ✓ Relatórios de pagamentos de horistas e mensalistas;
 - ✓ Relatório de Consolidação Financeira;
 - ✓ Relatórios de tempo e estatística de permanência;
 - ✓ Relatórios de liberações de pagamento, cancelamentos, descontos concedidos, e outras exceções;
 - ✓ Histórico de movimentações de entrada e saída, ambos com fotos dos veículos;

5- Automação

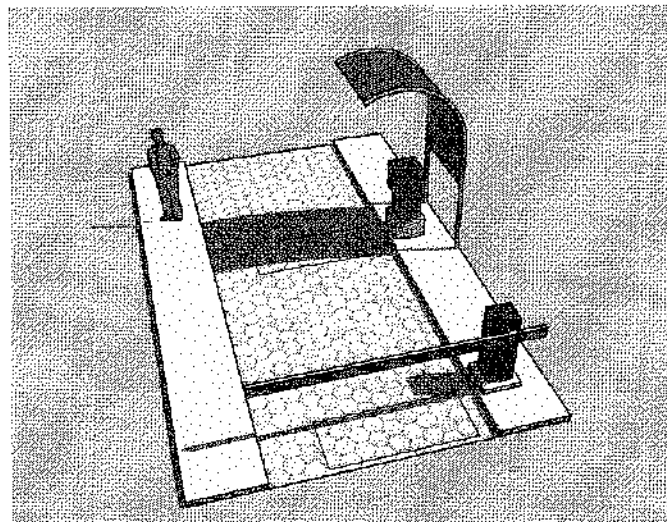
O sistema GEST na sua modalidade automatizada se utiliza de Terminais de Auto-Atendimento, também chamados "totens", para interação com o cliente do estacionamento, no momento das operações de entrada e saída do veículo. Estes totens são montados pela própria INFRAERO e, em linhas gerais, são compostos de:

- Computador padrão PC
- Leitor de código de barras
- Mecanismo de impressão térmico
- Display de LCD
- Dispositivo de áudio (som)
- Hardware complementar de interface como dispositivos de campo

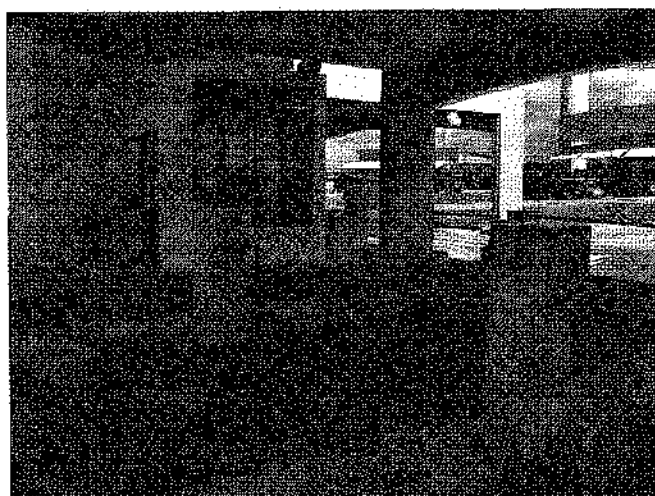
Os totens são ligados a rede de dados da INFRAERO e executam internamente uma aplicação cliente GEST.



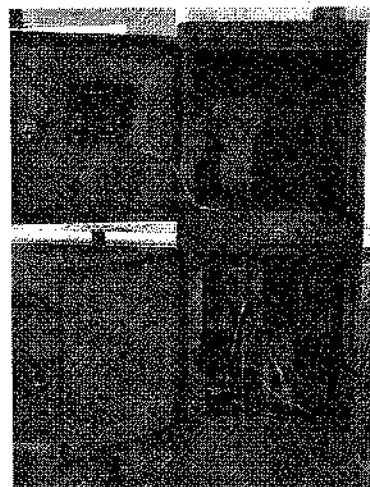
Terminal de auto-atendimento, ou totens – diagrama exemplo



Posição do totem na via – Diagrama exemplo



Totens em SBMO – entrada



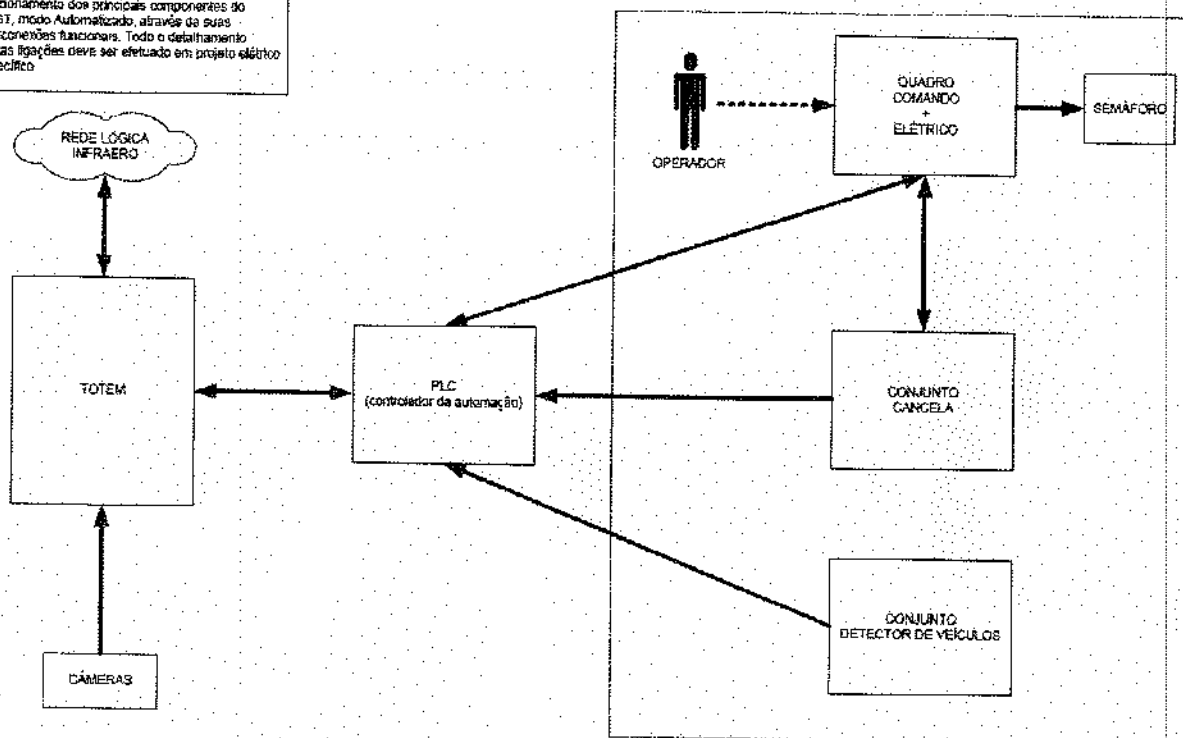
Totem aberto por trás, dando acesso ao seu interior

Outros equipamentos também complementam a automação. Estes equipamentos são chamados de equipamentos de campo e são compostos por quadros de comando, câmeras de vídeo, detectores de veículos, controladores programáveis, cancelas, interfaces elétricas, dentre outros. Estes equipamentos são dimensionados, adquiridos e instalados através de projetos de adequação de infra-estrutura que são, a princípio, providenciados pelo aeroporto.

INTERLIGAÇÃO DE COMPONENTES DO GEST - MODO AUTOMATIZADO
DIAGRAMA DE BLOCOS - MODELO GÊNÉRICO

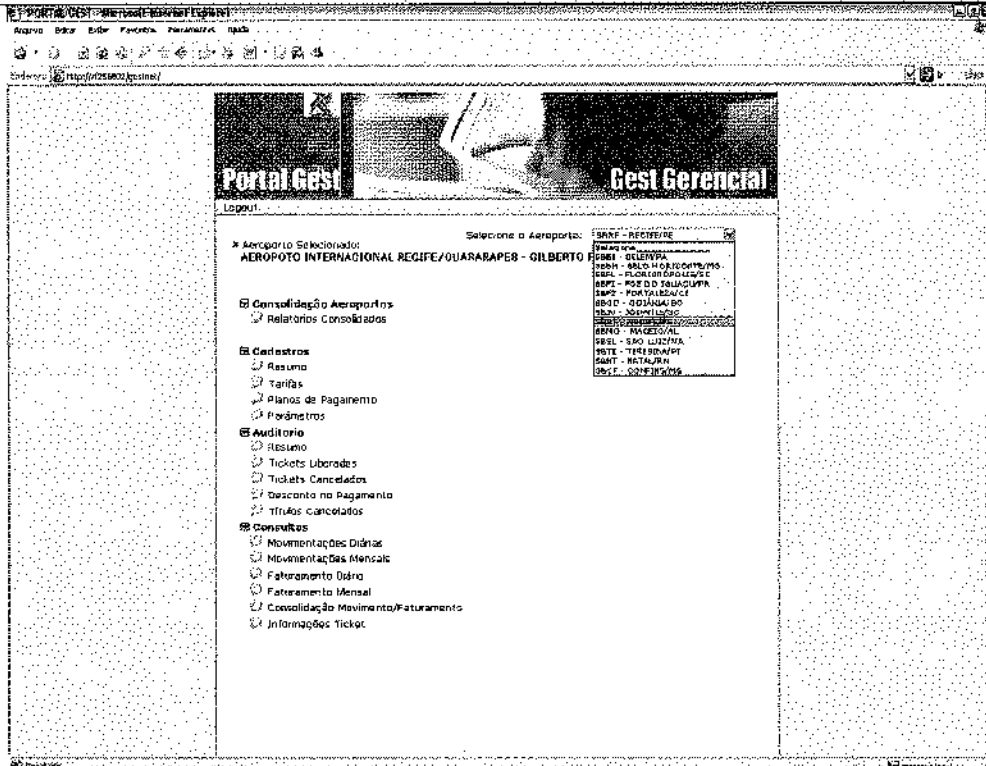
Última atualização: 24/10/2007
Arquivo fonte: GEST_Blocos_v2.1.vsd

O objetivo destes diagramas é ilustrar o relacionamento dos principais componentes do GEST, modo Automatizado, através de suas interconexões funcionais. Todo o detalhamento destas ligações deve ser efetuado em projeto elétrico específico.

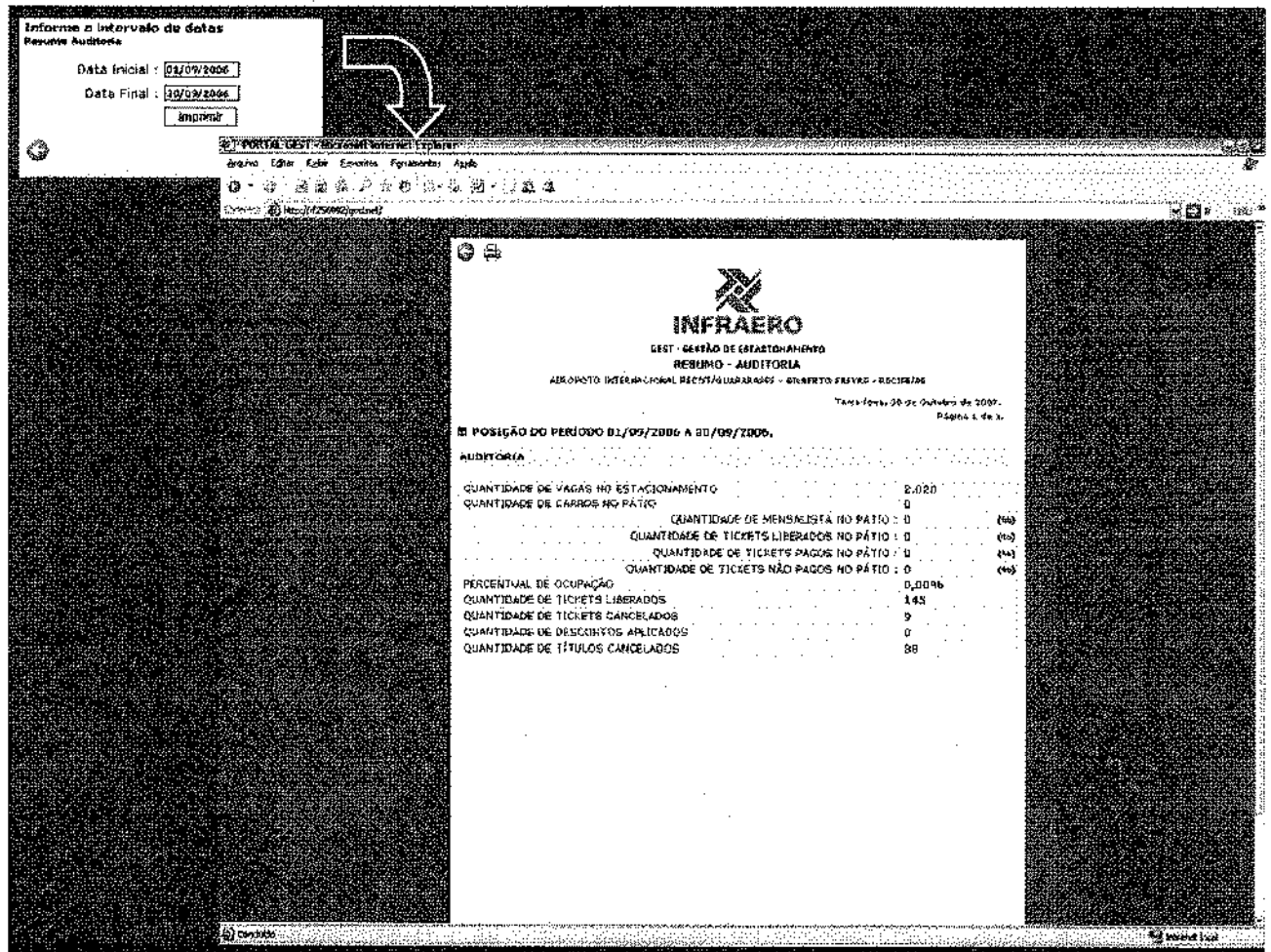


6- GEST Gerencial

Para efeitos de consolidação de informações gerenciais e de auditoria, o sistema GEST possui um cliente web na intranet, o que permite consultar diversas informações de vários estacionamentos dentro da INFRAERO que já utilizam o GEST como sistema de controle. No GEST Gerencial é possível ter acesso a consolidação de movimentos de veículos e de faturamento de vários aeroportos, bem como informações sobre tarifas, planos de pagamentos, situações de pátio, liberações, cancelamentos de tickets, dentre outros.



Área da GEST Gerencial de acesso restrito contendo informações sobre os estacionamentos que possuem o GEST



Exemplo de uma tela de auditoria

