

# Processo de Negócio EasyStop

<b>Processo de Negócio – Check-in de Veículo.....</b>	<b>2</b>
Objetivo.....	2
Evento Disparador.....	2
Atores Envolvidos.....	2
Entradas.....	2
Saídas.....	2
Fluxo Principal.....	2
Regras de Negócio.....	2
Exceções.....	3
Indicadores de Desempenho (KPIs).....	3
<b>Processo de Negócio – Check-out e Pagamento.....</b>	<b>3</b>
Objetivo.....	3
Evento Disparador.....	3
Atores Envolvidos.....	3
Entradas.....	3
Saídas.....	3
Fluxo Principal.....	4
Regras de Negócio.....	4
Exceções.....	4
Indicadores de Desempenho (KPIs).....	4

# Processo de Negócio – Check-in de Veículo

## Objetivo

Registrar a entrada de um veículo no estacionamento, alocar uma vaga disponível e gerar o registro inicial para controle de ocupação e faturamento.

## Evento Disparador

- Chegada do cliente ao estacionamento.

## Atores Envolvidos

- **Cliente:** Usuário que estaciona o veículo.
- **Atendente:** Responsável por registrar a entrada e orientar o cliente.
- **Sistema EasyStop:** Automatiza a sugestão de vaga e registra os dados.

## Entradas

- Placa do veículo.
- Horário de entrada.
- Vaga sugerida pelo sistema.

## Saídas

- Registro de entrada criado no sistema.
- Vaga marcada como ocupada.
- Confirmação visual ao atendente e orientação ao cliente.

## Fluxo Principal

1. Cliente chega no estacionamento.
2. Atendente solicita placa e horário de entrada.
3. Atendente insere os dados no sistema EasyStop.
4. Sistema valida a placa e horário.
5. Sistema sugere automaticamente uma vaga livre.
6. Atendente confirma a vaga e orienta o cliente.
7. Sistema registra o check-in e marca a vaga como ocupada.

## Regras de Negócio

- A placa deve estar em formato válido (ex.: padrão Mercosul).
- O sistema deve sugerir a vaga mais próxima ou otimizada conforme algoritmo de priorização.
- Caso não haja vagas disponíveis, o sistema deve informar “Estacionamento Lotado”.

## **Exceções**

- Placa inválida: Sistema rejeita entrada e solicita correção.
- Estacionamento lotado: Sistema bloqueia check-in e informa ao atendente.
- Cliente ocupa vaga diferente da sugerida: Atendente deve corrigir manualmente no sistema.

## **Indicadores de Desempenho (KPIs)**

- Tempo médio de atendimento no check-in.
- Taxa de erros de registro (placa inválida, divergência de vaga).
- Percentual de ocupação atualizado em tempo real.

# **Processo de Negócio – Check-out e Pagamento**

## **Objetivo**

Registrar a saída de um veículo do estacionamento, calcular automaticamente o valor devido com base no tempo de permanência e efetivar o pagamento, liberando a vaga para novo uso.

## **Evento Disparador**

- Cliente solicita a saída do estacionamento.

## **Atores Envolvidos**

- **Cliente:** Usuário que deseja encerrar sua permanência.
- **Atendente:** Responsável por iniciar o processo de check-out e registrar o pagamento.
- **Sistema EasyStop:** Automatiza cálculo de tarifa, libera vaga e gera fatura.

## **Entradas**

- Placa do veículo.
- Horário de saída.
- Forma de pagamento escolhida (dinheiro, cartão, aplicativo).

## **Saídas**

- Fatura gerada com valor calculado.
- Registro de saída atualizado no sistema.
- Vaga liberada e marcada como disponível.
- Comprovante de pagamento.

## **Fluxo Principal**

1. Cliente informa ao atendente que deseja sair.
2. Atendente localiza o registro de entrada pelo número da placa.
3. Sistema calcula automaticamente o tempo de permanência.
4. Sistema aplica regras de tarifação (por hora ou diária, conforme tipo de uso).
5. Sistema gera fatura com valor devido.
6. Atendente informa o valor ao cliente e registra forma de pagamento.
7. Sistema confirma pagamento e atualiza status do registro.
8. Sistema libera a vaga ocupada.
9. Cliente recebe comprovante e sai do estacionamento.

## **Regras de Negócio**

- **Tarifação padrão:** cobrança por hora ou fração, conforme tabela definida.
- **Tolerância:** permanência inferior a 15 minutos não gera cobrança.
- O pagamento deve ser confirmado antes da liberação da vaga.
- Em caso de aluguel por dias, aplica-se tarifa diária fixa.

## **Exceções**

- **Registro não encontrado:** atendente deve verificar placa ou corrigir dados.
- **Falha no pagamento:** sistema deve permitir nova tentativa ou outra forma de pagamento.
- **Cliente excede tolerância mínima:** sistema recalcula valor conforme regra vigente.
- **Divergência de vaga ocupada:** atendente deve corrigir manualmente no sistema.

## **Indicadores de Desempenho (KPIs)**

- Tempo médio de processamento do check-out.
- Taxa de falhas em pagamentos.
- Receita média por cliente.
- Percentual de ocupação liberada corretamente após check-out.

# **Processo de Negócio – Monitoramento de Ocupação**

## **Objetivo**

Acompanhar em tempo real a ocupação das vagas do estacionamento, garantindo que gestores e atendentes tenham visibilidade da disponibilidade e que alertas sejam disparados quando a lotação atingir limites críticos.

## **Evento Disparador**

- Atualização de status das vagas (entrada ou saída de veículos).

## Atores Envolvidos

- **Sistema EasyStop:** Responsável por contabilizar vagas ocupadas e livres, além de emitir alertas.
- **Atendente:** Recebe alertas e orienta clientes em tempo real.
- **Gestor/Administrador:** Monitora métricas de ocupação e acompanha relatórios de capacidade.

## Entradas

- Registros de check-in e check-out.
- Status atual das vagas (ocupada/livre).

## Saídas

- Estatísticas de ocupação em tempo real.
- Alertas visuais e sonoros quando a lotação atingir 85% ou mais.
- Relatórios de ocupação para análise gerencial.

## Fluxo Principal

1. Sistema atualiza status das vagas a cada check-in ou check-out.
2. Sistema contabiliza número de vagas ocupadas e livres.
3. Sistema compara ocupação atual com limite de capacidade definido.
4. Se ( $\text{ocupação} \geq 85\%$ ), sistema dispara alerta visual e sonoro para atendentes e gestores.
5. Atendente orienta clientes sobre disponibilidade reduzida.
6. Gestor acompanha estatísticas e decide ações (ex.: abrir área extra, ajustar fluxo).

## Regras de Negócio

- O sistema deve atualizar a ocupação em tempo real, sem atraso superior a 2 segundos.
- Alerta deve ser disparado automaticamente ao atingir 85% da capacidade.
- Estatísticas devem ser armazenadas para relatórios futuros.
- O sistema deve permitir a parametrização do limite de alerta (ex.: 80%, 90%).

## Exceções

- **Falha na atualização de status:** Sistema deve repetir processo de registro e sincronizar dados.
- **Vaga ocupada indevidamente:** Atendente deve corrigir manualmente no sistema.
- **Alertas não recebidos:** Sistema deve registrar log de falha e notificar gestor.

## Indicadores de Desempenho (KPIs)

- Tempo de resposta na atualização de ocupação.
- Percentual de acerto nos alertas de lotação.
- Taxa de utilização média das vagas.

- Frequência de divergências corrigidas manualmente.

## Processo de Negócio – Geração de Relatórios

### Objetivo

Permitir que gestores e administradores obtenham informações consolidadas sobre a operação do estacionamento, incluindo métricas financeiras e operacionais, para apoiar a tomada de decisão e auditorias.

### Evento Disparador

- Solicitação do gestor/administrador para visualizar ou exportar relatórios.

### Atores Envolvidos

- **Gestor/Administrador:** Solicita relatórios e utiliza os dados para análise e tomada de decisão.
- **Sistema EasyStop:** Compila dados históricos, gera relatórios e disponibiliza exportação em formatos CSV e PDF.

### Entradas

- Dados históricos de registros de entrada e de saída.
- Informações de faturamento e de pagamentos.
- Estatísticas de ocupação e tempo de permanência.

### Saídas

- Relatórios gerenciais em tela (**dashboard**).
- Arquivos exportáveis em **CSV** ou **PDF**.
- Indicadores de desempenho (KPIs) consolidados.

### Fluxo Principal

1. Gestor acessa o módulo de relatórios no sistema EasyStop.
2. Gestor seleciona o tipo de relatório desejado (faturamento, ocupação, tempo médio, histórico de clientes).
3. Sistema coleta dados históricos relevantes.
4. Sistema processa e consolida métricas.
5. Relatório é exibido na interface do gestor.
6. Gestor pode optar por exportar relatório em CSV ou PDF.
7. Sistema gera arquivo e disponibiliza para download.

### Regras de Negócio

- Os relatórios devem ser gerados com base em dados consolidados e atualizados diariamente.

- Exportação limitada aos formatos CSV e PDF.
- Apenas usuários com perfil de **Gestor/Administrador** podem acessar relatórios completos.
- Relatórios devem incluir filtros por período (diário, semanal, mensal).

## Exceções

- **Dados incompletos ou inconsistentes:** Sistema deve sinalizar erro e registrar log para auditoria.
- **Falha na exportação:** Sistema deve permitir nova tentativa ou oferecer relatório apenas em tela.
- **Usuário sem permissão:** Sistema deve bloquear acesso e exibir mensagem de restrição.

## Indicadores de Desempenho (KPIs)

- Tempo médio de geração de relatórios.
- Frequência de exportações realizadas.
- Percentual de relatórios acessados por gestores.
- Taxa de erros ou falhas na geração/exportação.

# Processo de Negócio – Uso de Vaga Diferente da Sugerida

## Objetivo

Garantir que o sistema EasyStop reflita corretamente a vaga ocupada pelo cliente, mesmo quando o cliente estaciona em uma vaga diferente da sugerida, evitando inconsistências no controle de ocupação e relatórios.

## Evento Disparador

- Cliente estaciona em uma vaga diferente daquela sugerida pelo sistema.

## Atores Envolvidos

- **Cliente:** Usuário que ocupa a vaga incorreta.
- **Atendente:** Responsável por identificar a divergência e corrigir o registro no sistema.
- **Sistema EasyStop:** Atualiza status da vaga correta e mantém consistência dos dados.

## Entradas

- Placa do veículo.
- Vaga sugerida pelo sistema.
- Vaga realmente ocupada pelo cliente.

## Saídas

- Registro atualizado com a vaga correta.
- Vaga incorretamente marcada como ocupada é liberada.
- Vaga realmente ocupada passa a ser registrada como ocupada.

## Fluxo Principal

1. Cliente estaciona em vaga diferente da sugerida.
2. Atendente identifica a divergência (visualmente ou via sistema).
3. Atendente acessa o registro de entrada do cliente.
4. Atendente atualiza no sistema a vaga realmente ocupada.
5. Sistema libera a vaga sugerida anteriormente.
6. Sistema marca a nova vaga como ocupada.
7. Registro atualizado é salvo e refletido em relatórios e monitoramento.

## Regras de Negócio

- O atendente deve obrigatoriamente corrigir divergências para manter a acuracidade do sistema.
- O sistema deve permitir alteração de vaga ocupada apenas durante o período ativo do atendimento.
- Alterações devem ser registradas em log para auditoria.

## Exceções

- **Vaga ocupada indevidamente por outro cliente:** Atendente deve realocar o veículo e corrigir registros.
- **Falha na atualização do sistema:** Registro deve ser sinalizado para correção manual posterior.
- **Cliente insiste em vaga reservada:** Atendente deve aplicar política de uso (ex.: vagas preferenciais).

## Indicadores de Desempenho (KPIs)

- Frequência de divergências de vaga.
- Tempo médio para correção de registros.
- Percentual de registros corrigidos sem impacto em relatórios.
- Taxa de erros de ocupação detectados em auditorias.

# Processo de Negócio – Permanência Inferior a 15 Minutos (Isenção de Cobrança)

## Objetivo

Garantir que clientes que permaneçam no estacionamento por menos de 15 minutos não sejam cobrados, aplicando a política de tolerância e mantendo a integridade dos registros de entrada e saída.

## Evento Disparador

- Cliente solicita saída do estacionamento em período inferior a 15 minutos após o check-in.

## Atores Envolvidos

- **Cliente:** Usuário que permaneceu por menos de 15 minutos.
- **Atendente:** Responsável por registrar o check-out e aplicar a regra de isenção.
- **Sistema EasyStop:** Calcula o tempo de permanência e aplica automaticamente a política de tolerância.

## Entradas

- Placa do veículo.
- Horário de entrada.
- Horário de saída.

## Saídas

- Registro de saída sem cobrança.
- Vaga liberada e marcada como disponível.
- Comprovante de isenção (opcional).

## Fluxo Principal

1. Cliente solicita saída do estacionamento.
2. Atendente localiza o registro de entrada pelo número da placa.
3. Sistema calcula o tempo de permanência (diferença entre horário de entrada e saída).
4. Sistema verifica se o tempo é inferior a 15 minutos.
5. Se sim, sistema aplica regra de isenção e não gera fatura.
6. Atendente confirma saída sem cobrança.
7. Sistema libera a vaga ocupada.
8. Registro é atualizado como “Isento de cobrança”.

## Regras de Negócio

- Permanência inferior a 15 minutos não gera cobrança.

- O sistema deve aplicar a regra automaticamente, sem necessidade de intervenção manual.
- O registro deve ser marcado como “Isento” para fins de auditoria.
- Caso o cliente ultrapasse os 15 minutos, aplica-se a tarifação normal.

## **Exceções**

- **Erro de registro de horário:** Atendente deve corrigir manualmente os dados.
- **Cliente excede tolerância mínima:** Sistema recalcula valor e gera fatura normalmente.
- **Falha no cálculo automático:** Sistema deve sinalizar erro e permitir correção manual.

## **Indicadores de Desempenho (KPIs)**

- Percentual de clientes beneficiados pela política de tolerância.
- Taxa de erros de cálculo de permanência.
- Tempo médio de atendimento em saídas rápidas.
- Impacto da política de isenção na receita mensal.