[20:22] Guilherme Mendes da Cunha

1. Introdução  
1.1 Propósito  
Este documento descreve os requisitos de um sistema para controle de estacionamento de um shopping. Destina-se  
ao projetista, desenvolvedor e mantenedor do sistema de estacionamento.  
1.2 Escopo  
A função do sistema de estacionamento é dar apoio computadorizado a um estacionamento de um shopping.  
1.3 Visão Geral  
O restante deste documento está organizado como segue: inicialmente, definem-se alguns termos importantes para  
entendimento do documento. A Seção 2 contém uma descrição geral do sistema de estacionamento de shopping. A  
Seção 3 identifica os requisitos funcionais específicos, as interfaces externas e os requisitos de desempenho do  
sistema.  
1.4 Definições  
• Bilhete: permite o uso do estacionamento do shopping por uma vez, sendo depois descartável. O bilhete  
registra a entrada no estacionamento para que seja pago o estacionamento do shopping, ou caso não seja  
ultrapassada a franquia de 20 minutos, liberar a saída do veículo do estacionamento.  
• Cartão: permite o uso do estacionamento por clientes preferenciais. Apresenta uma data de validade e ela pode  
ser atualizada. No caso de mensalistas, a data é atualizada se for feito o pagamento mensal.  
• Caixa de estacionamento: opção de caixa para pagamento e validação de bilhete de estacionamento com  
auxílio de um atendente, assim como para aquisição e atualização de cartão de estacionamento.  
• Lombada eletrônica: sensor no chão para fechar a cancela após o veículo passar pela máquina de controle de  
entrada e de saída.  
• Cancela: dispositivo para permitir a passagem de veículos na entrada e saída do estacionamento, apenas caso a  
operação na máquina de controle seja válida (entrada: retirada de bilhete/cartão válido; saída: bilhete válido).  
2. Descrição Geral  
2.1 Funções do Produto  
O software deve permitir que o estacionamento do shopping trabalhe de forma computadorizada. O sistema de  
estacionamento possui um computador central que mantém os dados de estacionamentos realizados com o uso de  
bilhetes, as suas informações, o histórico de uso do estacionamento pelos clientes preferenciais, portadores de  
cartões. As máquinas de controle de entrada e de saída do estacionamento aceitam um cartão como entrada e  
comunicam-se com o computador central para verificar a validade do cartão do cliente. Além disso, a máquina de  
controle de entrada emite bilhetes e a de saída reconhece e valida esses bilhetes.  
2.2 Características do Usuário  
♣ Cliente: interage com o sistema de estacionamento do shopping via uma máquina de controle de entrada e  
de saída, pelo uso de um bilhete. É desejável que seja bem fácil usar a máquina, mas, em caso de dúvida,  
deve haver algum tipo de suporte ao cliente. Além disso, o cliente pode pagar o valor do estacionamento ao  
atendente no caixa do estacionamento.  
♣ Cliente preferencial: interage com o sistema de estacionamento do shopping via uma máquina de controle  
de entrada e de saída, pelo uso de um cartão. É desejável que seja bem fácil usar a máquina, mas, em caso  
de dúvida, deve haver algum tipo de suporte ao cliente. Além disso, o cliente indiretamente pode usar os  
caixas de estacionamento com atendente para poder adquirir um cartão e renová-lo.  
♣ Atendente: interage com o sistema de estacionamento para registrar o pagamento de bilhetes, a  
mensalidade de cartões e validação de bilhetes e de cartões.  
♣ Mantenedor: é a pessoa responsável por manter o sistema, por exemplo, conectar uma nova máquina de  
controle de entrada ou de saída no estacionamento, quando necessário.  
3. Requisitos Específicos  
3.1 Requisitos Funcionais  
3.1.1 Controle de Entradas  
F1 – O sistema deve fornecer duas opções para entrada no estacionamento: por meio da retirada de um bilhete ou  
pela inserção de um cartão de estacionamento do shopping.  
F2 – O sistema deve permitir ao cliente pegar um bilhete na entrada apenas se houver vaga disponível no  
estacionamento. Caso não haja vaga no estacionamento, o sistema deve informar ao cliente a não disponibilidade  
de vagas pelo visor.  
F3 – O sistema deve permitir acesso ao cliente com cartão apenas se houver vaga disponível no estacionamento.  
Caso não haja vaga no estacionamento, o sistema deve devolver o cartão do cliente sem realizar qualquer operação.  
F4 – Caso seja inserido um cartão, o sistema deve validar o cartão, considerando a data de validade e o tipo de  
cartão. Caso o cartão esteja inválido, uma mensagem deve ser exibida ao cliente informando o motivo, o cartão é  
devolvido ao cliente e ele tem as opções de retirar um bilhete ou inserir novamente um cartão.  
F5 – A cancela será aberta quando o cliente retirar o bilhete da máquina de controle de entrada ou quando o cliente  
retirar o cartão da máquina de controle após validação correta pelo sistema. Após o veículo passar pela lombada  
eletrônica, a cancela é fechada.  
3.1.2 Controle de Saídas  
F6 – Caso seja inserido um bilhete, o sistema deve validar se o estacionamento foi pago nos últimos vinte minutos,  
se o período de permanência não passou de vinte minutos ou se o período de permanência está dentro do intervalo  
em que o estacionamento é gratuito (22:00 as 08:00). Se o bilhete for válido, uma mensagem será exibida ao cliente  
e a cancela será aberta quando o cliente retirar o bilhete da máquina. Se o bilhete for inválido para saída do  
estacionamento, uma mensagem será exibida informando que o estacionamento não foi pago.  
F7 – Caso seja inserido um cartão, o sistema registra o seu horário de saída e a duração da estadia. Uma mensagem  
será exibida no visor da máquina ao cliente e a cancela é aberta quando o cliente retirar o cartão da máquina.  
F8 – Quando o cliente retirar o cartão ou o bilhete da máquina de controle de saída após validação correta pelo  
sistema, o número de vagas ocupadas no estacionamento é diminuído e a cancela é aberta. Após o veículo passar  
pela lombada eletrônica, em três segundos a cancela é fechada.  
F9 – Caso o bilhete inserido na máquina de controle de saída seja inválido, o cliente deve retornar a um posto para  
pagar o estacionamento.  
3.1.3 Controle de Lotação  
F10 – O sistema deve especificar a lotação do estacionamento no visor da máquina de controle de entrada para  
ilustrar a ocupação do estacionamento antes do cliente retirar o bilhete ou usar um cartão.  
3.1.4 Tarifas  
F11 – O estacionamento apresenta uma franquia de vinte minutos. Portanto, caso o veículo permaneça até 20  
minutos no estacionamento não é necessário pagar o estacionamento nem passar em um caixa, pois o bilhete  
encontra-se válido nesse período.  
F12 – Passando dos 20 minutos da entrada, deve ser pago o estacionamento, contando da hora em que o cliente  
retirou o bilhete na máquina de controle de entrada. Até cinco horas, o estacionamento custa R$ 3,00. Após as  
cinco horas, para cada hora excedente, ou fração, é pago R$ 2,00. Nos domingos e nos feriados, o estacionamento  
possui um valor único de R$ 3,00.  
F13 – Entre as 22:00 e 08:00, o estacionamento é gratuito, portanto, caso o veículo tenha entrado e saído nesse  
intervalo não é necessário pagar o estacionamento, nem passar em um caixa, pois o bilhete encontra-se válido.  
Entretanto, caso o veículo tenha entrado antes das 22:00 ou saído depois das 08:00, o tempo de permanência fora  
desse intervalo deve ser pago em um caixa.  
F14 – De segunda a sexta, das 12:00 as 14:00, não é pago estacionamento se for apresentado ao atendente nos  
caixas de estacionamento um cupom fiscal de qualquer estabelecimento das praças de alimentação com valor  
mínimo de R$ 5,00. O atendente deve informar ao sistema o estabelecimento da praça de alimentação utilizado  
pelo cliente e o valor do cupom fiscal. Caso ultrapasse esse intervalo de almoço, será cobrado o estacionamento  
com o desconto desse intervalo.  
F15 – Em caso de extravio de bilhete, o valor do estacionamento a ser pago deve corresponder a uma diária, ou  
seja, o valor de estacionar o carro das 08:00 as 22:00. Para informar o ocorrido, o cliente deve ir a um caixa e  
também apresentar o documento do carro e seu documento de identidade, para comprovar que o veículo é seu.  
3.1.5 Controle de Clientes Preferenciais  
F16 – O sistema permite a inserção, remoção, alteração e busca de clientes preferenciais. Para requerer um cartão  
de cliente preferencial, o cliente deve ir ao caixa de estacionamento, informar a categoria do cliente (mensalista,  
lojista, empregado) e a periodicidade de renovação. O sistema cria um cartão para o cliente, que requer que sejam  
fornecidas as seguintes informações: placa, modelo, ano de fabricação e cor do veículo; nome completo, rg e cpf do  
cliente responsável; valor e forma de pagamento mensal; data de validade do cartão; desconto (de acordo com a  
categoria do cliente) e nome completo e carteira de habilitação dos possíveis condutores do veículo. O valor mensal  
sem desconto corresponde a R$ 60,00. Assim que o cartão é criado ele ainda se encontra desativado.  
F17 – As categorias de clientes do tipo lojista e empregado possuem descontos no valor mensal do cartão de  
estacionamento, de 20 e 10%, respectivamente.  
F18 – Para ativar o cartão, o cliente realiza o pagamento do cartão para determinada periodicidade, realiza o  
pagamento para o caixa do estacionamento e o cartão é ativado e entregue ao cliente.  
F19 – O cliente deve atualizar a data de validade do seu cartão a cada período escolhido durante a aquisição do  
cartão, realizando o pagamento da periodicidade ao caixa do estacionamento. O atendente muda a data de validade  
do cartão para o mês seguinte e, caso o cartão esteja desativado, ele passa a ser reativado.  
3.1.6 Pagamento de Estacionamento  
F20 – O sistema permite pagar o estacionamento em caixas de estacionamento, possibilitando a um cliente pagar o  
estacionamento a um atendente e, assim, deixar o bilhete como pago para que possa ser reconhecido na máquina de  
controle de saída como válido até 20 minutos após essa validação.  
F21 – O caixa de estacionamento permite inserir, remover, alterar e buscar cartões de clientes.  
F22 – O sistema deve permitir inserir, remover, alterar e buscar atendentes. Os atendentes serão os responsáveis  
por controlar os caixas de estacionamento.  
3.2 Requisitos de Interface Externa  
As máquinas de controle de entrada e saída devem fornecer uma interface para disponibilizar mensagens para os  
clientes. Essa interface com o cliente deve seguir requisitos ergonômicos, definidos pela equipe responsável e  
verificado por meio de testes com usuários finais.  
A interface gráfica com o atendente dos caixas de estacionamento deve seguir requisitos ergonômicos e de  
usabilidade, definidos pela equipe responsável e verificado por meio de testes com usuários finais.  
3.3 Requisitos de Performance  
♣ Caso um cliente faça a requisição de um bilhete em uma máquina de controle de entrada e exista vaga no  
estacionamento, ele deve receber o bilhete em três segundos.  
♣ Mensagens de erro devem ser mostradas até 10 segundos após a interação do usuário.  
♣ Após um veículo passar pela lombada eletrônica, a cancela deve ser abaixada após três segundos.  
♣ Apenas um veículo deve passar pela lombada eletrônica cada vez que a cancela for levantada.  
♣ O sistema deve processar entradas e saídas de veículos do estacionamento ao mesmo tempo.  
3.4 Atributos  
3.4.1 Disponibilidade  
O sistema de estacionamento deve ficar disponível 24 horas por dia.  
3.4.2 Segurança  
O caixa de estacionamento deve funcionar apenas mediante fornecimento de senha.  
3.5 Outros Requisitos  
3.5.1 Banco de Dados  
O registro de estacionamento para portadores de cartão deve ter todas as propriedades de transações em uma base  
de dados (atomicidade, consistência, isolamento e durabilidade).

<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1810162/mod_resource/content/1/Exercicio1DiagrCasosUsoBCC.pdf>

[20:22] Guilherme Ribeiro Fiochi

Controle de entradas  
Controle de saidas  
Tarifdas  
Controle de clientes preferenciais

[20:22] João Pedro Moura Tuneli

Registro de informações do veículo: o software deve permitir o registro e armazenamento de informações do veículo, como placa, modelo, marca e cor, para fins de identificação e rastreamento.

Registro de entrada e saída: o software deve ser capaz de registrar o horário de entrada e saída do veículo, bem como o tempo total em que esteve estacionado.

Gestão de vagas: o software deve permitir a gestão das vagas disponíveis e ocupadas, permitindo a reserva de vagas para clientes ou veículos especiais.

Controle de acesso: o software deve permitir a criação e gerenciamento de perfis de acesso, com diferentes níveis de permissão, para garantir a segurança do estacionamento.

[20:22] RAPHAELA SURMEJAN AROZENA

peguei o mesmo pdf ali

laugh 1

[20:22] Gustavo Campos Rosa

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

[20:22] Kaio dos Santos Valls

Status vaga

estimativa de espera

registrar usuarios no estacionamento

incluir vagas excluir vagas alterar vagas

ocupar vaga

consultar vagas

[20:23] João Vítor Guimarães Douverny

<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1810162/mod_resource/content/1/Exercicio1DiagrCasosUsoBCC.pdf>

[20:23] Marcelo Amarante Cintra

<https://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/Requisito-Para-Estacionamento/336672.html>

Requisito para estacionamento - 311 Palavras | Trabalhosfeitos

Requisitos do Sistema de Estacionamento Requisitos Funcionais Lançamentos Diversos 1 – O Sistema deve permitir ao Administrador escolher o que deseja fazer,...

[20:23] Abner Aragon

Texto, Carta

Descrição gerada automaticamente

[20:23] Guilherme Lima Oliveira

O sistema controla:

Controla o horário em fração de 15min, 30min, 60min e diárias.   
Recebimentos mensais dos cliente, com multa por atraso, recibo de pagamentos;   
Convênios com possibilidade de descontos em Dinheiro, Porcentagem, Minutos, ou valor igual.   
Controla Prisma;   
Controle fácil de pátio, mostrando quais carros estão estacionados;   
Back-up Automático;   
Sistema Criado para evitar fraudes do funcionário;

[20:23] Kaio dos Santos Valls

<https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/4463/1/Sistema%20de%20Gerenciamento%20de%20Estacionamento%20-%20Documenta%C3%A7%C3%A3o.pdf>

[20:23] Gabriel Gonçalves Valls

[Captura de tela 2023-04-04 202541.png](https://fiapcom.sharepoint.com/sites/msteams_77f18f/Documentos%20Compartilhados/Engenharia%20de%20Software/Captura%20de%20tela%202023-04-04%20202541.png)

[20:23] Renato Jardim Parducci

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

[20:23] Gustavo Campos Rosa

Interface gráfica do usuário, Aplicativo, Tabela

Descrição gerada automaticamente

[20:23] Victor Pombo da Silva

controle de registro de mais de um carro por cliente

[20:24] Matheus Pazikas de Almeida

Cadastro de veículos: permite que o operador do estacionamento cadastre novos veículos no sistema, incluindo informações como placa, modelo, cor, tipo de veículo, entre outras.

Controle de entrada e saída de veículos: o sistema deve registrar a hora de entrada e saída de cada veículo, para que possa ser calculado o valor a ser cobrado pelo estacionamento.

Controle de vagas disponíveis: o software deve informar quantas vagas estão disponíveis no estacionamento a qualquer momento, para que os usuários possam saber se há espaço para estacionar.

Cálculo de tarifas: o software deve ser capaz de calcular o valor a ser cobrado pelo estacionamento com base no tempo que o veículo ficou estacionado e em uma tabela de preços definida pelo operador.

Pagamento eletrônico: o sistema pode permitir que os usuários paguem pelo estacionamento de forma eletrônica, por meio de cartão de crédito, débito ou outros meios de pagamento.

[20:24] João Vítor Guimarães Douverny

3.1.1 Controle de Entradas F1 – O sistema deve fornecer duas opções para entrada no estacionamento: por meio da retirada de um bilhete ou pela inserção de um cartão de estacionamento do shopping. F2 – O sistema deve permitir ao cliente pegar um bilhete na entrada apenas se houver vaga disponível no estacionamento. Caso não haja vaga no estacionamento, o sistema deve informar ao cliente a não disponibilidade de vagas pelo visor. F3 – O sistema deve permitir acesso ao cliente com cartão apenas se houver vaga disponível no estacionamento. Caso não haja vaga no estacionamento, o sistema deve devolver o cartão do cliente sem realizar qualquer operação. F4 – Caso seja inserido um cartão, o sistema deve validar o cartão, considerando a data de validade e o tipo de cartão. Caso o cartão esteja inválido, uma mensagem deve ser exibida ao cliente informando o motivo, o cartão é devolvido ao cliente e ele tem as opções de retirar um bilhete ou inserir novamente um cartão. F5 – A cancela será aberta quando o cliente retirar o bilhete da máquina de controle de entrada ou quando o cliente retirar o cartão da máquina de controle após validação correta pelo sistema. Após o veículo passar pela lombada eletrônica, a cancela é fechada.

[20:24] Gabriel Reis Baron

**Aplicativo Operacional**

* Controle de Rotativo, Mensalista e Convênio
* Pagamento Antecipado e controle de Evento
* Entrada com Registro fotográfico  
    
  Sistema Administrativo
* Todas as configurações a distância
* Relatórios operacionais detalhados
* Fluxo de caixa completo  
    
  Checklist de Avaria
* Registro impresso no ticket ou via Whatsapp
* Registro fotográfico e escrito
* Checklist interno e externo  
    
  Emissão de Nota fiscal de Serviço
* Integrado em mais de 1300 cidades no Brasil
* Visualize as notas através do site da Jump
* Emissão direta para o e-mail do cliente