



**[Projeto de Banco de Dados] Aula 04: Projeto da Disciplina**

**Prof.: Msc. Hidelberg O. Albuquerque Período Letivo: 2018.2**

* Sistema para Locadora de Veículos
  + (adaptado de (Heuser, 2009))
* O objetivo do projeto é construir um Sistema para a empresa de locação de veículos “Veículos Pajeú”, que tem matriz em Serra Talhada-PE. A empresa aluga automóveis, camionetas de passageiros e camionetas de carga.
* Ela atende a dois mercados: o das pessoas físicas e o das pessoas jurídicas. Para acelerar o atendimento, é importante conhecer os dados de clientes que já tenham usado a locadora no passado. Para cada **PESSOA FÍSICA**, é necessário conhecer seu nome, sexo, data de nascimento, endereço e CPF. Já para as **PESSOAS JURÍDICAS**, é necessário conhecer seu nome, CNPJ, inscrição estadual e endereço. Os **CLIENTES** são identificados por um código interno à locadora.
* A empresa tem uma grande rede de filiais, espalhada pelo Nordeste Brasileiro. Em um momento no tempo, um veículo encontra-se sob responsabilidade de uma filial. Entretanto, como veículos podem ser alugados para viagens em sentidos diferentes (ida e volta, somente ida), os veículos podem mudar de filial. Um **VEÍCULO** é identificado por sua placa, o número do chassi, o número do motor, a categoria, a cor de cada veículo, o torque do motor, tipo de combustível

(gasolina, etanol, diesel, ou bicombustível – nesse caso, especificar quais) e quilometragem atual.

* Seu software deverá registrar:
  + os veículos disponíveis em determinada filial na data corrente;
  + as reservas para veículos em uma filial, com previsão de quais veículos estarão disponíveis em uma data futura;
  + os veículos presentemente alugados pela filial, o ponto de entrega (caso seja diferente do local de locação) e data de entrega prevista.
* Os veículos são classificados por uma tabela de categorias. Por exemplo, P3 corresponde a automóveis pequenos, de quatro portas e com ar-condicionado e G4 a grandes automóveis de luxo. As reservas não são feitas para uma marca ou modelo de veículo, mas para um categoria de veículo.
  + Todos os **VEÍCULOS** deverão possuir informações comuns, como Fabricante, Modelo, Número de passageiros, número de portas, Ano de Fabricação, Ano do Modelo.
  + Para tipos de automóveis pequenos, os clientes desejam saber o tamanho (pequeno, médio e grande), bem como se possui os seguintes acessórios: arcondicionado, rádio, DVD, MP3, direção hidráulica, câmera de ré, e tipo de câmbio (Automático ou Manual).
* Os veículos são classificados por uma tabela de categorias

(cont...)

* + Para tipos de **CAMIONETAS DE PASSAGEIROS**, as informações são as mesmas que para automóveis (Generalização), além de air bag (simplesdianteira, duplo-dianteira, total), direção assistida, cintos de segurança traseiros retráteis (3 pontos), rodas de liga leve, controle de poluição do ar.
  + Já para tipos de **CAMIONETAS DE CARGA**, além das informações comuns (Generalização), os clientes desejam saber a capacidade de carga da camioneta (em toneladas), o acionamento da embreagem (manual ou hidráulico), desempenho do veículo (relação consumo/km), potência do motor, volume de abastecimento de combustível, distância entre eixos.
* As divisões em classificações serão definidos pelos alunos
* Para cada tipo de veículo, há um determinado número de horas necessário para limpeza e revisão de entrega, entre uma reserva e outra. O número de horas deve ser definido pelos alunos. Seu sistema deve programar as revisões dos veículos, impedindo que sejam reservados quando há revisões pendentes. Esta programação é feita com base na quilometragem atual do veículo: a cada 5.000km, os veículos de pequeno/médio porte irão para revisão, e a cada 10.000km, os veículos de grande porte irão para as revisão..
* O locatário não necessariamente precisa ser o motorista. A seguradora exige que, para cada veículo alugado seja mantida a identificação do **MOTORISTA**, o número de sua habilitação e data de vencimento da mesma. A habilitação não pode vencer dentro do prazo da locação, e o motorista deve ter idade mínima de 21 (vinte e um) anos. É exigido que exista um cadastro para cada motorista como cliente.
* As reservas não garantem marca ou modelo do veículo, somente a categoria e, caso a categoria reservada não esteja disponível no momento da retirada, seu sistema irá providenciar um veículo de categoria superior pelo mesmo valor cobrado. As reservas são garantidas pelo prazo de até 1 (uma) hora após o horário previsto para a retirada, desde que esta hora de tolerância esteja no período de funcionamento normal da loja (horário comercial). Para as reservas, serão cobradas a metade da primeira diária antecipadamente, de acordo com a modalidade de locação escolhida.
* Existem dois tipos de locação: “Km Livre” e “Km Controle”. A modalidade de “Km Livre” prevê uma cobrança maior da locação, sem cobrança adicional por quilometragem rodada. A modalidade de “Km Controle” prevê a cobrança pela quantidade de quilômetros rodados.
  + Os valores das locações deverão ser distintos por categorias do veículo e da categoria da locação.
  + O valores definidos para a locação deverão ser cadastrados no banco de dados.
* O período mínimo para a locação do veículo é de 1 (uma) diária de 24 (vinte e quatro) horas, com até 1 (uma) hora de tolerância para devolução. Se a devolução do veículo ocorrer em até 4 horas após a hora prevista para o término da diária, serão cobradas horas extras inteiras, à razão de 1/4 da diária contratada, sendo cobrada, inclusive, a hora de tolerância. Após 4 (quatro) horas extras, será cobrada uma nova diária do veículo. A locação pode ser feita diretamente ou aproveitada de uma reserva previamente efetuada.
* No momento da entrega do veículo, o cliente deverá entregar o veículo lavado e com tanque cheio. Caso contrário, pagará no ato da devolução do veículo a “taxa de higienização”, na razão de 2% do valor a pagar da locação, e/ou a “taxa de combustível” na razão de 3% do valor a pagar da locação. No momento da finalização da locação, a quilometragem atual do veículo deve ser atualizada.
* Funcionalidades **mínimas** previstas:

– Veículos

* Gerenciamentos dos veículos da locadora (CRUD, controle de revisões, etc).

– Clientes

* Gerenciamento de clientes (CRUD, etc).
* Funcionalidades **mínimas** previstas:
  + Reservas
* Gerenciamento de reservas (CRUD, Pesquisa de veículos, validade da reserva, a concorrência de reservas).
  + Locações
* Gerenciamento de locação (CRUD, busca de veículos, efetivação de reservas, finalização de uma locação, geração de financeiro, se um cliente não possui restrições à locação do automóvel, etc.)
* Funcionalidades **mínimas** previstas:
  + Relatórios
* Visualização de Relatórios

–Clientes PF

–Clientes PJ

–Reservas por Período

–Locações por Período

–Locações por cliente

–Locações por motorista

–Histórico de Revisões por Carro

–Relatórios financeiros (reservas por período, locações por período), etc. (reservado à administração) –Outros relatórios que o aluno quiser mostrar –Todos os relatórios devem ser exibidos em tela.

* Relatórios exibidos em PDF valerão ponto extra.
* Funcionalidades **mínimas** previstas:
* Segurança e Auditoria

● Manutenção Programada

* O sistema deve ser configurado para fazer o backup do banco de dados uma vez por dia, forçando o usuário a fazer o backup que sempre que alcançar uma determinada hora do dia

(configurada no banco de dados)

* Auditoria

– O sistema deve mostrar o log de acesso do sistema para os administradores, mostrando as modificações nas tabelas selecionadas por períodos

* Regras
* O acesso ao sistema será feito em nível multiusuário, subdivididos em três grupos:
  + superusuario, que acesso total e irrestrito ao SW e ao BD
  + administração, que tem acesso total ao sistema ● Atendentes, que efetuam as locações.
  + O acesso ao Sistema só pode ser feito por usuário autorizado.
* Todos os usuários devem ser cadastrados como usuários do banco de dados, e só podem ter acesso às tabelas de seu grupo de usuários.
* Um usuário poderá, ele mesmo, alterar sua senha de acesso ao Sistema. Este procedimento poderá ser feito sem restrições.
  + Caso o usuário perca os dados, somente o superusuário fará o reset do acesso do usuário utilizando a própria aplicação, com privilégios administrativos.
* O campo senha dos usuários deverá aceitar caracteres alfanuméricos, com tamanho entre 6 e 11, distinguindo caracteres maiúsculos de minúsculos.
  + A senha deverá ser criptografada no banco de dados..
* Os projetos deverão ser individuais ● Ferramentas/Plataformas:
  + A **Linguagem de Programação** será obrigatoriamente Java (com JPA) e o **SGBD** utilizados ficarão a critério das equipes.
* Somente serão retiradas dúvidas no SGBD PostgreSQL.
* Os projetos poderão ser desenvolvidos em qualquer plataforma (web, desktop, mobile), a critério das equipes.
  + Os projetos **deverão** ser completos

–Interface Gráfica **E** Banco de Dados

–Obrigatório o uso dos padrões MVC e DAO.

* + O Banco de dados deverá ser previamente preenchido para as apresentações.
  + O software deve ser completo e funcional, baseados nas especificações

–não serão aceitas telas soltas

–não será aceita “reiniciar” o sistema para atualizar.

* + Critérios de avaliação:
* Completude de requisitos
* Pontualidade nas entregas
* Documentação – Funcionamento.
* Defesa.
* Funcionalidades não previstas (extra)
* 1ª Etapa: 26/Novembro (**Documentação**)

– Especificação dos requisitos

* Transformação e classificação dos requisitos do projeto em Requisitos Funcionais, Não-Funcionais e de Domínio.
* Projeto conceitual: DER
* Projeto lógico: modelo relacional
  + Dicionário de dados.
* Projeto Físico: Software e **Artefatos**
* Defesa do projeto.
  + Apresentação e defesa do banco de dados.

# ● 1ª Etapa: 26/Novembro (**Documentação**)

– **Artefatos**

● CRUDS de todas as entidades ● Funcionalidades:

# –Acesso ao sistema –Alterar senha –Reset Senha –Cadastrar reserva

* Não será necessário GUI para a 1a etapa.

Projeto da Disciplina–

* 2ª Etapa: 28/Janeiro (**Documentação** + **Implementação**)
* Atualização da documentação
* Desenvolvimento do software (100%)
* Uso de padrões/tecnologias ● ODBC, ORM, Padrões de Projeto.

–O projeto deverá ser feito com JPA, obrigatoriamente

●JDBC somente em casos específicos.

–Tecnologias não vistas e/ou previstas = ponto extra. – Projeto físico:

● DDL: Triggers, Store procedures, Views

* Mínimo exigido: 3 triggers, 3 store procedures, 3 views ● DML: SQLs utilizados (mínimo 10 consultas). – Restante das funcionalidades – Defesa do projeto.
  + Apresentação e defesa do código e do banco de dados.
  + 3ª Etapa: **04/02**
* Melhorias no projeto, identificados na 2a VA.
* Para todas as entregas:
  + Caso o aluno não apresente e entregue até a data prevista, será considerado como FALTA na VA correspondente.
  + Os projetos deverão ser versionados, inclusive a documentação, até as 18h30 da data da apresentação.
* Qualquer modificação no projeto/documentação depois dessa horário/data será desconsiderado.
* As configurações do versionamento serão dados essa semana.
* Template para documentação: – Disponível no dropbox.