



## Experiência Prática 1 – Documento Modelo

Caro, estudante.

Este documento é a versão final e consolidada dos artefatos do seu projeto de banco de dados, servindo como a fundação inalterável para as próximas etapas. A clareza e a precisão aqui são essenciais para evitar retrabalhos.

### 1. Identificação do Projeto

**Título do Projeto/Minimundo:**

[Sistema de Monitoramento e Gestão para Estacionamento Privado.]

### 2. Visão Geral e Propósito do Minimundo

#### 2.1. Resumo do Cenário (Elevator Pitch)

Ao lado de um Shopping movimentado, há um estacionamento privado com 7 andares (blocos) e 30 vagas a cada andar. É necessário a criação de um sistema de monitoramento e gestão para clientes neste estacionamento, devido a alta demanda de veículos que constantemente adentram e evadem do edifício.

#### 2.2. Objetivos Principais

- \* Proporcionar o monitoramento claro e eficiente de todos os veículos que adentram ao estacionamento.
- \* Gerenciar corretamente as vagas para cada veículo que adentra ao estacionamento, de forma segura e adequada.



### 3. Escopo e Limites do Sistema

#### 3.1. O que o sistema VAI FAZER (Escopo Incluso)

O sistema deve:

- \* Registrar as Entradas / Saídas de Veículos (data e hora de entrada, data e hora de saída, vaga atribuída, se é preferencial ou não)
- \* Definir o estado de uma vaga (se está ocupada ou não)
- \* Registrar informações necessárias e requerentes acerca dos veículos (Placa, Tipo de veículo, Descrição do veículo, Dono do veículo)
- \* Registrar informações necessárias e requerentes acerca do cliente (Nome e CPF do cliente, Idade do cliente, Se possui deficiência ou não, se é gestante)
- \* Definir a vaga de um veículo dinamicamente (se o cliente tiver +60 anos, for deficiente ou gestante, é uma vaga preferencial.) realizando verificações a respeito do estado de uma vaga atribuída (se estiver ocupada, não deve ser atribuída)
- \* Relacionar uma vaga com o veículo atualmente ocupando ela (caso haja), como também relacionar um veículo com o proprietário dele.
- \* Registrar os funcionários do estacionamento e permitir a atribuição de vaga sem lógica de pagamento atribuída
- \* Definir um preço baseado em uma lógica que use como base o tempo no qual um veículo residiu em uma vaga (horário atual - horário de entrada) antes de liberar o veículo e registrar o horário de saída.
- \* Bloquear a entrada caso não haja vagas disponíveis

#### 3.2. O que o sistema NÃO VAI FAZER (Escopo Excluso)

O sistema não deve:

- \* Considerar se pode ou não ser o dono do veículo que está usando o veículo (sempre será o dono)
- \* Verificar ou atualizar status de pagamentos para decidir se um veículo irá ser registrado com horário de saída ou não (a cancela só é liberada após a emissão da nota fiscal)
- \* Reconsiderar vagas após atribuição (vaga atribuída será a vaga utilizada sem possibilidade de reatribuição até que o cliente tenha saído e adentrado novamente)
- \* Realizar sistemas de alarme ou reporte (Por exemplo: se o veículo não saiu do estabelecimento, ou se o valor não foi pago), o sistema de segurança é atribuído aos vigilantes.
- \* Realizar cálculos para melhor atribuição de vagas, por exemplo: caso haja vagas no bloco A (primeiro andar), não se deve atribuir veículo N na vaga de bloco B para melhor acesso. Esta verificação não deve ser implementada devido a já existente alta demanda e rotacionamento de veículos.



## 4. Atores e Processos Principais

### 4.1. Principais Atores (Usuários/Perfis)

**Cliente** – Responsável por utilizar efetivamente o serviço. Realiza o cadastro fornecendo ao sistema seus dados (CPF, Nome, Etc)

**Funcionário** – Possui acesso ilimitado ao estacionamento, sem necessidade de pagamento. Funcionarios podem ser operários de guincho, vigilantes, etc

### 4.2. Processos e Operações Fundamentais

Quando um cliente se aproxima da cancela, a placa do veículo juntamente com sua cor e modelo é capturada por uma câmera OCR. Assim que o cliente realiza a entrada fornecendo seus dados, tal veículo é atribuído às informações do Cliente e registrado como um veículo de sua autoria. O sistema fornece ao cliente uma vaga contendo o andar (bloco) e o número da vaga. Esta vaga é então atualizada para o estado de ocupada até que o cliente registre sua saída do estabelecimento. Quando o cliente fornece seus dados no sistema que antecede a cancela, antes da cancela ser liberada o horário de entrada é registrado. Para sair, o cliente se direciona para o sistema que antecede a cancela de saída, e então requisita saída, assim é realizado um cálculo com base no horário atual (horário de saída) - horário de entrada + lógica aplicada para definição de preço, o pagamento é exibido para o usuário final e a cancela só é liberada após pagamento. Assim que a saída é requisitada e o horário de saída é definido, automaticamente a vaga muda do estado de ocupada para livre independente de estado de pagamento aprovado ou não. A identificação do cliente e do veículo para a definição de pagamento e afins é feita através de uma câmera OCR que identifica a placa, atribuindo-a a sua vaga ocupada e ao cliente.

## 5. Levantamento Preliminar de Dados e Informações

### 5.1. Principais "Coisas" do Sistema (Entidades Preliminares)

Clientes  
Funcionarios  
Veículos  
Vagas  
Alocações



## 6. Análise de Dados

### 6.1. Dado vs. Informação

Identifique de 5 a 10 exemplos do seu minimundo que demonstrem a transformação de um dado em uma informação útil.

Obs: A tabela abaixo apresenta apenas duas linhas, e não sei como acrescentar mais. Ainda assim, me esforcei para fornecer o máximo de exemplos de relações possíveis para representar a transformação de dados (fatos em sua forma primária) em informações (dados posto em contexto e gerando significado).

| Exemplo de Dado<br>(Fato Bruto) | Exemplo de Informação<br>(Dado com Contexto)                                     | Contexto / Justificativa<br>(Como o dado virou<br>informação?)   |
|---------------------------------|--|--|
| [CPF]                           | CPF + Nome + Data de Nascimento[ + Horário e entrada e saída de estabelecimento] | Um cpf por si só não significa muita coisa, mas ao atribuírmos um CPF a um Nome e uma Data de nascimento, estamos dando o contexto de que este numero é um CPF que pertence a uma pessoa. Mais do que isso, poderíamos dizer que mesmo que seja dados que correspondem a um indivíduo, ainda seria sem contexto para aplicações. Neste caso pode ser mais coerente considerar que CPF + NOME + Data de Nascimento + Horario de entrada e saída de estabelecimento seria mais correto, pois sabemos que é um indivíduo que em determinado horário |



|       |   |   |
|-------|---|---|
|       |   | <p>utilizou tal estabelecimento. Correlacionando todos estes dados, conseguimos entender para que eles são úteis e para o que se referem, permitindo compreensão e tomada de decisões.</p>  |
| Placa | <p>[Placa + Modelo do Carro + Numero da Vaga e Bloco]</p> | <p>[Uma placa sozinha não significa quase nada, mas quando relacionamos uma placa a um modelo de veículo, conseguimos entender que aquela string é, na verdade, um dado referente a uma placa de veículo. Assim, quando atribuímos a placa do veículo juntamente com seu modelo a um bloco de estacionamento e uma vaga, entendemos que: Aquele modelo de carro, que possui aquela placa, ocupou a vaga x do bloco Y deste estacionamento.]</p> |



## 6.2 Dados Estruturados vs. Não Estruturados

Identifique de 5 a 10 exemplos de dados estruturados e de 5 a 10 exemplos de dados não estruturados que poderiam existir no seu minimundo.

Obs: novamente esta tabela possui apenas 2 linhas, ainda assim me esforço para maior nível de detalhamento a respeito dos conceitos.

| Exemplo de Dado | Tipo (Estruturado / Não Estruturado) | Justificativa (Por que ele se classifica assim?)   |
|-----------------|--------------------------------------|--|
| [CPF]           | Estruturado                          | Um CPF se classifica como um tipo de dado estruturado, pois, possui um modelo fixo, isto é, regras a ser seguidas. Neste caso, se encaixaria em um dado composto de números inteiros e de um tamanho específico, ou composto de uma string com um formato específico, que se encaixaria no formato 000.000.000-00 . Um CPF não abre portas para você colocar qualquer coisa ou o que bem entender, ele precisa ser objetivo, representativo. Por este motivo, definitivamente é um tipo de dado estruturado. |
| None            | [Não Estruturado / Semi-Estruturado] | Não existe nenhum dado não estruturado ou semi-estruturado no sistema. Para um dado ser do tipo  |



não estruturado, é necessário que ele esteja livre, sem restrições ou checagem de conteúdo rigorosa, podendo ser um arquivo de vídeo, imagem, texto, ou qualquer coisa do tipo. No contexto do meu minimundo, isso não é muito viável, pois o sistema possui um objetivo muito bem definido e focado em praticidade. Ainda assim, poderíamos por exemplo, implementar um sistema de chat, para permitir o envio de arquivos, texto, etc sem restrição. Além disso poderíamos impor regras e restrições a respeito destes envios para transformar em dados semi-estruturados. Mesmo no caso da descrição do veículo, este ainda assim seria um dado estruturado. Pois por mais que exista imprevisibilidade a respeito do que será escrito, este dado ainda assim seria definido em uma tabela, como por exemplo um VARCHAR de 2500 caracteres e teria um formato específico,



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>fazendo dele um dado<br/>estruturado.</p> |
|--|--|--|