**3. Relatório das Pesquisas Web**

## 3.1 Objetivo e Escopo

Mapear funcionalidades e boas práticas de sistemas de automação de estacionamentos para orientar requisitos.

## 3.2 Metodologia

- Palavras-chave: “sistema estacionamento automação”, “parking management software”, “LPR OCR estacionamento”, “pagamento digital estacionamento”.

- Critérios de seleção: atualidade, reputação da fonte, clareza de funcionalidades, documentação técnica disponível.

- Evidências: capturas de tela e links arquivados no repositório /docs/pesquisas.

## 3.3 Principais Achados (síntese)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Funcionalidade | Tendência de Mercado | Relevância | Observações |
| Leitura automática de placas (LPR/OCR) | Alta | MUITO ALTA | Agiliza check-in/out, reduz erros |
| Painéis e mapa de ocupação em tempo real | Alta | MUITO ALTA | Otimiza orientação e rotatividade |
| Pagamento digital (Pix/cartão) | Muito alta | MUITO ALTA | Reduz filas e uso de dinheiro |
| App/Portal cliente (reserva, histórico, recibo) | Média | ALTA | Melhora experiência do usuário |
| Relatórios e dashboard gerenciais | Alta | ALTA | Base para decisão e auditoria |
| Logs/auditoria antifraude | Média | ALTA | Transparência e rastreabilidade |
| APIs e integrações | Média | MÉDIA | Viabiliza expansão futura |

## 3.4 Fontes Consultadas (inserir links)

- Fonte 1: https://www.estapar.com.br/

- Fonte 2: https://www.pareazul.com.br/

- Fonte 3: https://www.multipark.com.br/

- Fonte 4: https://netpark.com.br/

## 3.5 Requisitos Derivados

- RF-01: Registrar entrada/saída via OCR e fallback por QR/teclado.

- RF-02: Exibir mapa de ocupação e painel de vagas livres.

- RF-03: Realizar pagamento digital (Pix/cartão) e emitir recibo.

- RNF-01: Precisão de ocupação ≥ 95%; RNF-02: LGPD; RNF-03: tempo de resposta < 2s no dashboard.