

Nome: Gabriel Branco Urbinati RA 10443760

Gabriel P.

Especificação de Requisitos - Sistema de Gerenciamento de Manutenção de Veículos

Introdução

Propósito

O presente documento tem como objetivo descrever detalhadamente os requisitos do **Sistema de Gerenciamento de Manutenção de Veículos**, garantindo que todas as funcionalidades essenciais e regras de negócio sejam compreendidas e implementadas corretamente.

Escopo

O sistema visa facilitar o gerenciamento de oficinas mecânicas, permitindo o cadastro de clientes, veículos e agendamentos de manutenções, além de acompanhar o status dos serviços e manter um histórico de manutenções.

Definições, Acrônimos e Abreviações

- **Usuário:** Atendente da oficina mecânica que utiliza o sistema.
- **Cliente:** Proprietário do veículo que solicita serviços de manutenção.
- **Agendamento:** Registro de uma manutenção futura para um veículo.
- **Histórico de Manutenção:** Lista de serviços realizados em um determinado veículo.

Desempenho

- O sistema deve garantir que a consulta de agendamentos e a alteração de status das manutenções sejam realizadas em no máximo 3 segundos, independentemente do número de registros no banco de dados.
- O sistema deve suportar até 100 usuários simultâneos (atendentes) sem degradação de desempenho, mesmo quando vários atendimentos estão sendo realizados ao mesmo tempo.

Usabilidade

- O sistema deve ter uma interface simples e intuitiva, permitindo que atendentes inexperientes realizem tarefas como cadastro de clientes,

veículos e agendamentos de manutenção em até 2 minutos após o primeiro contato com o sistema.

- A navegação deve ser clara e o fluxo de tarefas (como agendar manutenção e consultar histórico de serviços) deve seguir uma sequência lógica e fácil de entender.

Segurança

- Todos os dados pessoais dos clientes (nome, telefone, e-mail) e informações dos veículos devem ser armazenados com criptografia de ponta a ponta para garantir a proteção contra acessos não autorizados.
- O sistema deve autenticar todos os atendentes por meio de login e senha, garantindo que apenas usuários autorizados possam acessar informações sensíveis, como detalhes de clientes e status de manutenções.
- O sistema deve estar em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), garantindo que os dados pessoais sejam tratados de acordo com as regulamentações legais.

Confiabilidade

- O sistema deve garantir uma disponibilidade mínima de 99,5% durante o horário de operação das oficinas (de segunda a sábado, das 8h às 18h). Isso significa que o sistema pode estar fora do ar no máximo 12 horas por ano.
- O sistema deve implementar backup automático diário de todos os dados (clientes, veículos, manutenções e histórico), com armazenamento em uma solução de backup segura. Em caso de falha, o sistema deve ser capaz de restaurar os dados até o ponto do último backup realizado, sem perda de informações importantes.
- Mecanismos de recuperação devem ser implementados, de modo que, em caso de falha de algum componente (como banco de dados ou servidor), o sistema consiga retornar à operação normal em no máximo 30 minutos.
- O sistema deve ter uma auditoria de logs para registrar todas as operações críticas, como alterações de status de manutenções e agendamentos. Esses logs devem ser armazenados por pelo menos 6 meses para rastreamento e solução de problemas.

2. Requisitos

2.1. Requisitos Funcionais

ID	Descrição
RF-001	O sistema deve permitir o cadastro de clientes, armazenando nome, e-mail e telefone.
RF-002	O sistema deve permitir o cadastro de veículos, vinculando-os a um cliente específico.
RF-003	O sistema deve possibilitar o agendamento de manutenções, registrando a data, hora e serviço a ser realizado.
RF-004	O sistema deve permitir que o atendente atualize o status de uma manutenção ("Pendente", "Em Andamento", "Concluído").
RF-005	O sistema deve permitir a listagem de todos os agendamentos de manutenção.
RF-006	O sistema deve permitir a consulta de detalhes de uma manutenção específica.
RF-007	O sistema deve fornecer um histórico de manutenções realizadas para cada cliente.
RF-008	O sistema deve permitir que o atendente cancele ou reagende uma manutenção.
RF-009	O sistema deve permitir a autenticação dos usuários com login e senha.
RF-010	O sistema deve exibir os serviços disponíveis para manutenção.

2.2. Requisitos Não Funcionais

ID	Descrição
----	-----------

RNF-001	O sistema deve ser acessível via navegador web.
RNF-002	O tempo de resposta para carregamento de qualquer página não deve ultrapassar 3 segundos.
RNF-003	O sistema deve armazenar senhas de usuários de forma segura, utilizando criptografia.
RNF-004	O sistema deve seguir os princípios de usabilidade.
RNF-005	O banco de dados deve suportar pelo menos 1.000 registros de clientes e veículos sem perda de desempenho.
RNF-006	O sistema deve impedir o cadastro de veículos sem um cliente associado.
RNF-007	O sistema deve permitir múltiplos acessos simultâneos sem degradação perceptível de desempenho.
RNF-008	O sistema deve registrar logs de atividade.
RNF-009	A interface do sistema deve ser responsiva para dispositivos móveis e desktops.
RNF-010	O sistema deve ter proteção contra injeção de SQL.

2.3. Requisitos Suplementares

ID	Descrição	Justificativa	Categoria	Prioridade
RS-001	O sistema deve garantir que apenas usuários autenticados possam acessar suas funcionalidades.	Proteção dos dados do sistema.	Segurança	Alta

RS-002	O sistema deve realizar backups automáticos do banco de dados diariamente.	Evitar perda de dados.	Confiabilidade	Alta
RS-003	O sistema deve permitir a exportação do histórico de manutenções para um arquivo PDF.	Melhorar organização da oficina.	Usabilidade	Média
RS-004	O sistema deve suportar até 100 acessos simultâneos.	Garantir escalabilidade.	Desempenho	Média
RS-005	O tempo de resposta para operações críticas deve ser inferior a 2 segundos.	Melhorar experiência do usuário.	Desempenho	Alta
RS-006	O sistema deve ser compatível com Google Chrome, Mozilla Firefox e Microsoft Edge.	Ampliar acessibilidade.	Compatibilidade	Média
RS-007	O sistema deve registrar todas as alterações feitas nos agendamentos.	Controle de auditoria.	Rastreabilidade	Alta
RS-008	O sistema deve permitir a redefinição de senha via e-mail.	Evitar bloqueios de acesso.	Usabilidade	Alta
RS-009	O sistema deve seguir as normas da LGPD.	Conformidade legal.	Regulamentação	Alta
RS-010	O layout do sistema deve ser responsivo.	Melhorar acessibilidade.	Usabilidade	Alta

Regras de Negócio

ID	Descrição	Justificativa
RN-001	Cada veículo deve estar obrigatoriamente vinculado a um cliente.	Garantir que todas as manutenções estejam

ID	Descrição	Justificativa
		associadas a um proprietário.
RN-002	Não é permitido agendar uma manutenção para um veículo que não esteja cadastrado no sistema.	Evitar inconsistências e garantir que os dados estejam corretos.
RN-003	O sistema não permite agendamentos em horários passados.	Evitar registros inválidos e garantir integridade no planejamento de serviços.
RN-004	Um agendamento só pode ser cancelado até 24 horas antes da data marcada.	Evitar cancelamentos de última hora que possam prejudicar o fluxo da oficina.
RN-005	Apenas usuários autenticados com perfil de atendente podem criar, editar ou excluir agendamentos.	Controlar o acesso e garantir a segurança das operações.
RN-006	O sistema deve permitir a mudança de status de uma manutenção apenas em ordem sequencial (exemplo: "Pendente" → "Em andamento" → "Concluído").	Evitar confusão no rastreamento do progresso da manutenção.
RN-007	O histórico de manutenções de um veículo deve ser mantido, mesmo que o cliente seja removido do sistema.	Garantir rastreabilidade e manter registros de serviços prestados.
RN-008	O sistema deve bloquear novas manutenções para veículos com pendências financeiras.	Garantir que a oficina receba pagamentos antes de realizar novos serviços.
RN-009	O sistema deve notificar o cliente via e-mail sobre agendamentos confirmados, alterações e cancelamentos.	Melhorar a comunicação e reduzir faltas em agendamentos.
RN-010	O sistema deve permitir apenas um agendamento por veículo no mesmo horário.	Evitar conflitos de atendimento e garantir organização na oficina.