

# Introdução à gestão de frotas

A gestão de frotas é uma área crucial para os Órgãos que dependem de veículos para suas operações. Envolve a otimização do uso e desempenho da frota, visando eficiência e redução de custos.



by **Alessandro Dela Fuente**



# Objetivos da gestão de frotas

## 1 Otimização de custos

A gestão de frotas visa reduzir custos operacionais, como combustível, manutenção e seguros.

## 2 Melhorar a produtividade

A gestão eficiente da frota aumenta a capacidade de entrega, reduz o tempo de inatividade e otimiza o uso dos veículos.

## 3 Aumentar a segurança

A gestão de frotas inclui medidas para garantir a segurança dos motoristas e a segurança dos veículos.

## 4 Cumprimento de regulamentações

A gestão de frotas garante o cumprimento de leis e regulamentos relacionados à operação de veículos.



# Componentes da gestão de frotas



## Planejamento e monitoramento

Acompanhar o uso da frota, definir rotas, gerenciar as necessidades de veículos e analisar dados.

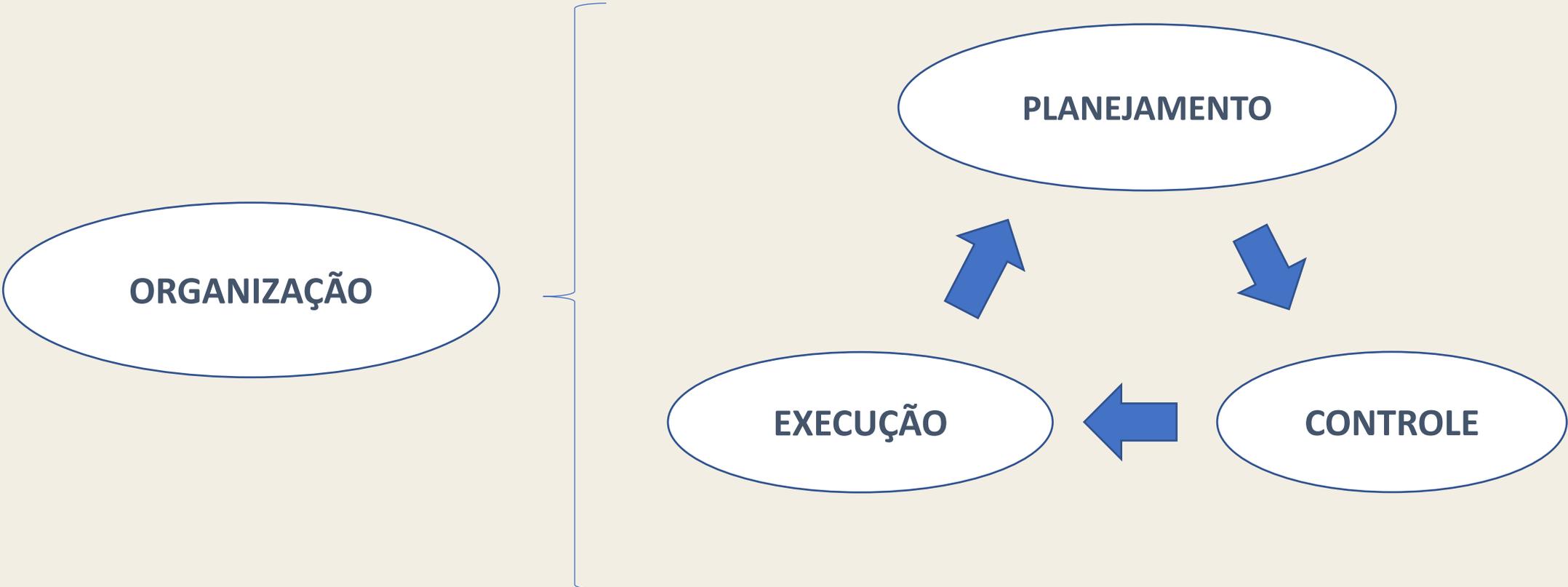
## Manutenção e reparos

Realizar a manutenção preventiva e corretiva dos veículos, garantindo a segurança e o bom funcionamento.

## Controle de custos e orçamento

Gerenciar os custos relacionados à frota, incluindo combustível, manutenção, seguros e impostos.

# ATIVIDADES DE GESTÃO



# ATIVIDADES DE GESTÃO

1. Organizar e analisar os dados e informações gerados pela Operação e Manutenção;
2. Realizar estudos de natureza operacional, técnica e econômica, visando definir políticas e normas para a racionalização do sistema de frota;
3. Definir critérios para o dimensionamento, tipificação, ampliação, renovação e padronização da frota;
4. Analisar o comportamento operacional da frota em função de metas pré-estabelecidas;
5. Desenvolver programas de segurança de trânsito, objetivando a redução de acidentes e infrações

# ATIVIDADES DE GESTÃO

6. Analisar as estatísticas de acidentes envolvendo os veículos da frota;
7. Elaborar a previsão orçamentária e o plano de aquisição de veículos;
8. Coordenar e desenvolver campanhas de economia de combustível;
9. Coordenar a alocação e o remanejamento dos veículos da frota;
10. Desenvolver programas de treinamento e desenvolvimento do pessoal de operação, manutenção e administração de frotas;
11. Realizar contatos de natureza técnica com fabricantes de veículos, equipamentos de transporte.

# ATIVIDADES DE GESTÃO

**12. O que não é medido, não é controlado;**

**13. O controle não pode custar mais do que o eventual desperdício motivado pela ausência;**

**14. Eficiência X Eficácia;**

**15. Informação – tem que ser confiável;**

**16. Formulários e Relatórios enxutos, confiáveis, claros, inteligentes e completos;**

**17. Ambiente – disciplina e responsabilidade;**

**18. Funcionário deve ter consciência do seu papel;**

**19. Para uma gestão eficiente da frota, os formulários e relatórios devem ser padronizados;**

# ATIVIDADES DE GESTÃO

20. Controle – deve conduzir à tomada de ações corretivas;

21. Controlar por controlar não leva a lugar algum;

22. Controlar custa, mas NÃO controlar custa muito mais;

23. Ganhamos naquilo que controlamos;

24. Sem gestão, não há solução.

# Planejamento e monitoramento da frota

1

## Definição das necessidades

Identificar o número de veículos, tipo e capacidade para atender às necessidades da empresa.

2

## Planejamento de rotas

Criar rotas eficientes que minimizem a distância percorrida e o tempo de entrega.

3

## Monitoramento do desempenho

Utilizar ferramentas de rastreamento para acompanhar o uso dos veículos, consumo de combustível e tempo de inatividade.

4

## Análise de dados

Utilizar dados coletados para otimizar o uso da frota, identificar áreas de melhoria e tomar decisões estratégicas.





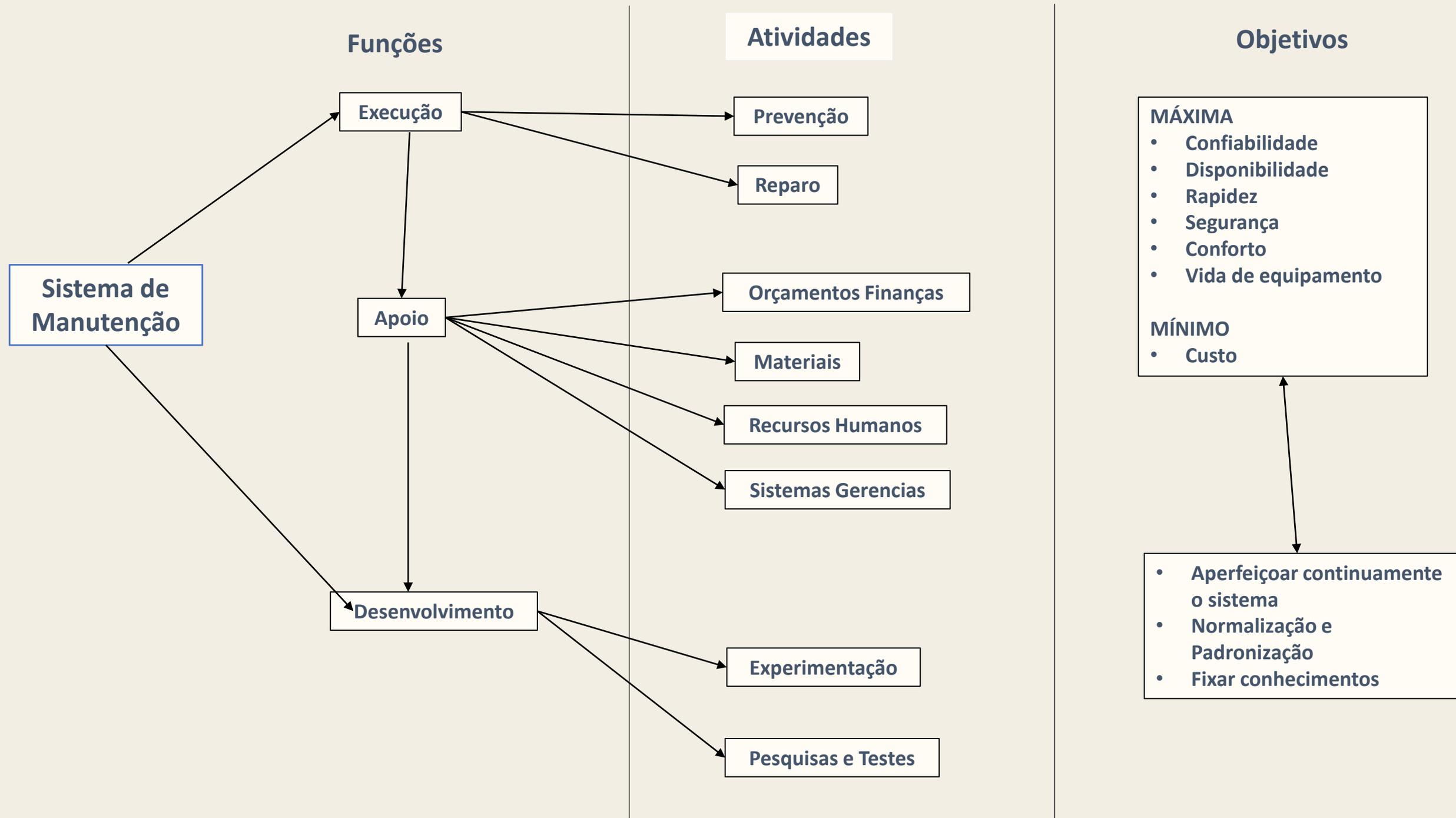
# MANUTENÇÃO DE FROTA



# Manutenção – Procedimentos e Orientações

1. Efetuar o diagnóstico de defeitos nos veículos e equipamentos;
2. Executar a manutenção preventiva e corretiva dos veículos e equipamentos;
3. Acompanhar a execução dos serviços, controlando qualidade e prazo;
4. Controlar o histórico e durabilidade dos serviços de manutenção;
5. Intervir junto a fabricantes para reclamar veículos em garantia;
6. Intervir junto a oficinas de terceiros para reclamar serviços em garantia.
7. Avaliar tecnicamente o estado de conservação dos veículos;
8. Elaborar relatórios técnicos de avaria nos veículos e máquinas;
9. Avaliar oficinas cadastradas e solicitar credenciamento ou descredenciamento.

# MANUTENÇÃO DE FROTAS - VEÍCULOS



# GESTÃO ESTRATÉGICA

- Manutenção integrada ao processo produtivo;
- Busca constante da qualidade;
- Visão atual: “ A manutenção existe para que não haja manutenção”;
- Não se pagam mais serviços e sim soluções;
- Busca de Benchmarks através das melhores práticas;
- Cultura da mudança



# REFLEXOS DIRETOS

- Aumento da disponibilidade da frota de veículos
- Melhora do resultado
- Aumento da segurança no transporte
- Redução da demanda de serviços
- Redução dos custos operacionais
- Cultura de mudança com grande resistência
- Trabalho em equipe é o grande diferencial
- Integração dos subsistemas é o fator do sucesso
- Comprometimento das Gerências
- Preservação ambiental

# PERFIL DO PROFISSIONAL DE MANUTENÇÃO

Nas empresas vencedoras os responsáveis pela manutenção têm reagido rápido a estas mudanças. Essa nova postura inclui uma crescente conscientização de quanto uma falha de equipamento afeta a segurança e o meio ambiente e maior conscientização da relação entre a manutenção e qualidade dos serviços na busca da redução dos custos operacionais. Essas alterações exigem novas atitudes e habilidades das pessoas que cuidam da manutenção.



# PERFIL DO PROFISSIONAL DE MANUTENÇÃO

## Quebra de paradigma



- **Passado** – “O responsável pela manutenção sente-se bem quando executa um bom reparo.”



- **Presente** – “O responsável pela manutenção sente-se bem quando consegue evitar todas as falhas não previstas.”



# Manutenção e reparos de veículos

## Manutenção preventiva

Realizar manutenções regulares para evitar problemas graves e garantir o bom funcionamento dos veículos.

## Manutenção preditiva

A manutenção preditiva é uma técnica que avalia continuamente o estado de equipamentos e processos, com o objetivo de antecipar problemas e aumentar a vida útil dos ativos.

## Manutenção corretiva

Reparar danos e falhas que ocorrem nos veículos, garantindo a segurança e a operabilidade.

## Controle de peças e serviços

Gerenciar a compra e o estoque de peças de reposição, controlando custos e garantindo a disponibilidade.

## Gestão de oficinas

Estabelecer parcerias com oficinas confiáveis, garantindo a qualidade dos serviços e o cumprimento dos prazos.

A blue car is shown from a low angle, partially elevated on a lift in a garage. The car's front wheel and side profile are visible. The background shows the interior of a modern garage with overhead lights.

# Manutenção e reparos de veículos

## Sistemas e Tipos de Manutenção

Realizar manutenções regulares aumenta a probabilidade de evitar problemas graves e garantir o bom funcionamento dos veículos.

São dois tipos de manutenções programadas:

- Preventiva é baseada em períodos/km padrão/eventos;
- Preditiva é definida a partir de testes/ensaios.

### Reforma/Modificação

- É programada;
- Seu custo deve ser rateado ao longo da vida de reforma/modificação

### Corretiva

- Não programada, ocorre por acaso

### Acidente/SOS

- Não programada. Ocorre ao acaso;
- Não há rateio de custos.

### Bancada

- Pode ser programada ou não;
- Refere-se a serviços em componentes (motor, bomba, câmbio, etc.);
- Permite acompanhamento de componentes.



# Sistemas e Tipos de Manutenção

## OPERATIVA

- Ocorre continuamente;
- Tem forte dependência do conductor.

## Funções do Conductor

- Deve agir de forma cuidadosa;
- Deve acompanhar instrumentos e condições do veículo, água, óleo, bateria, freios, pneus, limpeza do veículo, etc;
- Imediato encaminhamento do veículo à oficina em caso de problema.



# Sistemas e Tipos de Manutenção

## INSPEÇÃO PRÉVIA

### É PROGRAMADA

- Baseia-se em períodos/km padrões/operações
- Tem forte dependência do condutor



# Sistemas e Tipos de Manutenção

## ESTES TRÊS TIPOS DE MANUTENÇÃO

- Mantêm veículo em boas condições de uso;
- Reduzem desgaste de peças;
- Prolongam vida útil dos veículos.

# Manutenção Preventiva: Estratégia Proativa para Eficiência

1

## Definição

Conjunto de ações planejadas para monitorar e revisar equipamentos. Visa reduzir falhas e antecipar problemas, diferentemente da manutenção corretiva.

2

## Benefícios

Evita paradas não programadas e reduz custos de reparos emergenciais. Garante segurança, melhora qualidade e aumenta tempo de atividade dos equipamentos.

3

## Exemplos Práticos

Inclui reapertos, inspeções de rolamentos, substituição de peças desgastadas e lubrificação. Também envolve limpezas e ajustes regulares nos sistemas.

4

## Agendamento

Baseada na vida útil dos componentes. Pode ser programada por tempo ou uso, como troca de óleo a cada 6 meses ou 10.000 km.



# Manutenção Preditiva: Antecipando Problemas e Prolongando a Vida Útil dos Equipamentos

1

## Monitoramento Contínuo

Sensores avaliam parâmetros como temperatura, vibração e pressão. Dados são coletados em tempo real.

2

## Análise de Dados

Algoritmos processam informações e identificam padrões. Softwares especializados geram relatórios e alertas.

3

## Previsão de Falhas

Técnicos interpretam resultados e estimam vida útil dos equipamentos. Manutenções são agendadas antes de falhas ocorrerem.

4

## Benefícios

Maior disponibilidade da produção, redução de custos e economia de energia. Identificação rápida de falhas e gargalos.

1

## Tecnologias Facilitadoras

IoT permite coleta e compartilhamento de dados em tempo real. Inteligência Artificial aprimora análises preditivas.

2

## Expertise Humana

Técnicos especializados são essenciais para interpretar dados e tomar decisões. Combinação de tecnologia e experiência garante precisão.

3

## Implementação Gradual

Início com equipamentos críticos, expandindo gradualmente. Treinamento da equipe é fundamental para o sucesso.



# Manutenção Corretiva: Conceitos e Práticas

## 1 — Definição

A manutenção corretiva visa restaurar equipamentos ao estado operacional normal. Ela minimiza tempo de inatividade e evita perdas financeiras.

## 2 — Tipos

Pode ser planejada, após detecção de problema iminente, ou não-planejada, em resposta à falha súbita.

## 3 — Causas Comuns

Falhas nos maquinários, acidentes, quedas, quebras e erros na operação são exemplos de problemas.

## 4 — Boas Práticas

Mantenha histórico de avarias, ferramentas adequadas e manuais de funcionamento. Capacite constantemente a equipe responsável.



# Controle de custos e orçamento

Combustível	Monitorar o consumo, utilizar tecnologias de otimização e negociar melhores preços.
Manutenção	Gerenciar custos com peças, serviços e mão de obra, realizando manutenções preventivas.
Seguros	Comparar diferentes planos de seguros e negociar condições vantajosas.
Impostos	Estar em conformidade com as leis e regulamentações, garantindo o pagamento de todos os impostos.



# Segurança e conformidade

1

## Treinamento de motoristas

Promover cursos de direção defensiva, segurança e legislação, garantindo a segurança dos motoristas e dos veículos.

2

## Inspeção e manutenção

Realizar inspeções regulares nos veículos, garantir a manutenção preventiva e corretiva.

3

## Controle de velocidade e tempo de direção

Utilizar ferramentas de rastreamento para monitorar a velocidade e o tempo de direção dos motoristas.

4

## Gestão de riscos

Identificar e mitigar riscos relacionados à frota, incluindo acidentes e roubos.



# Dimensionamento da Frota: Veículos Próprios X Terceirização

A escolha entre veículos próprios e terceirizados para a frota de um órgão é uma decisão estratégica crucial que impacta diretamente nos custos, na eficiência operacional, na flexibilidade e na qualidade dos serviços prestados. Esta análise abordará os fatores a serem considerados, as vantagens e desvantagens de cada opção, bem como recomendações para a elaboração de um plano de investimento em veículos.

# Fatores a Serem Considerados na Escolha da Frota

## 1 Necessidade de Transporte

Analisar o volume de cargas, frequências de entrega, distâncias percorridas e características das mercadorias.

## 2 Perfil da Operação

Avaliar a previsibilidade das demandas, sazonalidades, necessidade de picos de frota e flexibilidade na logística.

## 3 Custos

Comparar os custos fixos e variáveis de ambas as opções, incluindo investimento em veículos, depreciação, manutenção, seguro, mão de obra, combustíveis, pedágios, armazenamento e outros encargos.

## 4 Expertise e Objetivos Estratégicos

Considerar a expertise interna do órgão na gestão de frotas e os objetivos de longo prazo, como crescimento, expansão para novas áreas, sustentabilidade e imagem no mercado.



# Vantagens e Desvantagens da Frota Própria



## Vantagens

- Maior controle sobre operações e qualidade do serviço
- Flexibilidade para adaptar às mudanças nas demandas
- Potencialmente mais econômica a longo prazo
- Menor investimento inicial
- Custos variáveis relacionados à utilização
- Flexibilidade para ajustar a frota
- Terceirização de riscos e responsabilidades
- Foco no core business



## Desvantagens

- Alto investimento inicial
- Custos fixos elevados
- Riscos e responsabilidades assumidos pelo órgão
- Gerenciamento complexo
- Menor controle sobre operações
- Potencialmente mais onerosa a longo prazo
- Dependência do fornecedor

# Recomendação: Veículos Próprios ou Terceirizados

- A escolha entre veículos próprios e terceirizados deve ser feita de forma estratégica, considerando os fatores mencionados e as necessidades específicas de cada órgão. É fundamental realizar uma análise aprofundada dos custos, riscos, benefícios e objetivos estratégicos do órgão antes de tomar uma decisão.
- Em alguns casos, a solução ideal pode ser uma combinação de ambas as opções. Por exemplo, o órgão pode optar por ter uma frota própria para atender às demandas mais previsíveis e terceirizar veículos para picos de sazonalidade ou necessidades pontuais.



## Análise Equilibrada

Considerar pros e contras de cada opção



## Decisão Estratégica

Alinhar com objetivos de longo prazo



## Flexibilidade

Combinar opções para otimizar resultados



# Elaboração do Plano de Investimento em Veículos: Análise e Definição

1

## Análise das Necessidades

Definir objetivos da frota, quantificar demandas de transporte, avaliar perfil da operação e analisar a frota atual.

2

## Definição dos Tipos de Veículos

Considerar capacidade de carga, tipo de operação, características técnicas e decidir entre veículos novos ou usados.

3

## Fontes de Financiamento

Avaliar recursos próprios, buscar opções de financiamentos e considerar leasing operacional ou financeiro.



## Elaboração do Plano de Investimento em Veículos: Análise e Definição

1

### Projeção de Custos e Retornos

Considerar custos de aquisição, manutenção, seguro, depreciação e projetar o retorno do investimento.

2

### Análise de Viabilidade

Calcular VPL, TIR e payback do investimento para determinar sua viabilidade financeira.

3

### Implementação e Monitoramento

Definir plano de ação, monitorar desempenho e estabelecer indicadores de performance.



# Revisão e Atualização do Plano de Investimento

## Revisão Periódica

Revisar o plano de investimento pelo menos uma vez ao ano, considerando mudanças nas necessidades do órgão, no mercado e nas condições financeiras.

## Atualização das Projeções

Atualizar as projeções de custos e retornos com base em novos dados e informações, garantindo que o plano de investimento esteja sempre atualizado.

## Flexibilidade

Manter o plano de investimento flexível para que possa ser adaptado a mudanças inesperadas nas demandas do órgão ou no cenário econômico.

# Abastecimento Estratégico: Otimizando Despesas e Protegendo o Meio Ambiente

O abastecimento estratégico é crucial para reduzir custos com combustíveis, otimizar operações e contribuir para a sustentabilidade ambiental. Implementando medidas estratégicas e ferramentas tecnológicas, é possível alcançar resultados expressivos.





# Redução Significativa de Custos

## 1 Menor Desembolso

Planejamento estratégico garante compra de combustíveis ao menor preço possível.

## 2 Otimização de Rotas

Mapeamento inteligente evita quilometragem desnecessária, reduzindo consumo e desgaste.

## 3 Condução Eficiente

Técnicas de direção econômica contribuem para a economia de combustível.



# Manutenção Preventiva

1

## Planejamento

Estabelecer cronograma de manutenção para cada veículo da frota.

2

## Inspeção

Realizar verificações regulares para identificar problemas potenciais.

3

## Execução

Realizar manutenções programadas para garantir o bom funcionamento dos veículos.

# Maior Controle e Visibilidade



## Monitoramento Detalhado

Acompanhamento do consumo por veículo, motorista e rota para identificar áreas de desperdício.



## Detecção de Fraudes

Sistema de controle rigoroso para prevenir fraudes e desvios de combustíveis.



## Gerenciamento de Abastecimentos

Controle centralizado facilita a gestão dos pagamentos e otimiza o fluxo de caixa.

# Compromisso com a Sustentabilidade

## Redução de Emissões

Diminuição do consumo de combustíveis reduz a emissão de gases poluentes.

## Práticas Sustentáveis

Adoção de medidas ecoeficientes fortalece a imagem do órgão.

## Impacto Ambiental

Contribuição direta para a minimização do impacto ambiental da organização.



# Tecnologias para Abastecimento Estratégico



## GPS

Rastreamento em tempo real para otimização de rotas.



## Analytics

Análise de dados para identificar padrões de consumo.



## Aplicativos

Gestão móvel para controle de abastecimento e manutenção.



# Benefícios para o Órgão

1

## Economia

Redução significativa nos custos operacionais relacionados a combustíveis.

2

## Eficiência

Otimização das operações e aumento da produtividade da frota.

3

## Sustentabilidade

Melhoria da imagem institucional através de práticas ambientalmente responsáveis.



# Implementação do Abastecimento Estratégico

Fase	Ação	Resultado Esperado
1	Análise da situação atual	Identificação de pontos de melhoria
2	Definição de metas	Estabelecimento de objetivos claros
3	Implementação de tecnologias	Aumento do controle e eficiência
4	Treinamento de equipe	Capacitação para novas práticas



# Sistema de Gestão da Frota Estadual

O sistema Prime Benefícios em Cartões é crucial para monitorar a frota estadual. Ele registra atividades de condutores e gestores, formando um painel de gestão abrangente.





# Importância dos Dados Cadastrais

## 1 Cadastros Completos

Dados precisos de condutores e veículos são essenciais para evitar conflitos e defasagens.

## 2 Atualização Necessária

Campos não obrigatórios serão exigidos, podendo impedir o uso do sistema.

## 3 Monitoramento Contínuo

Operações são verificadas diariamente para identificar inconsistências e uso indevido.



# Bloqueios e Restrições de Segurança

1

## Intervalo de Abastecimento

Recomenda-se parametrizar 2 horas entre abastecimentos para evitar operações consecutivas não autorizadas.

2

## Média de Consumo

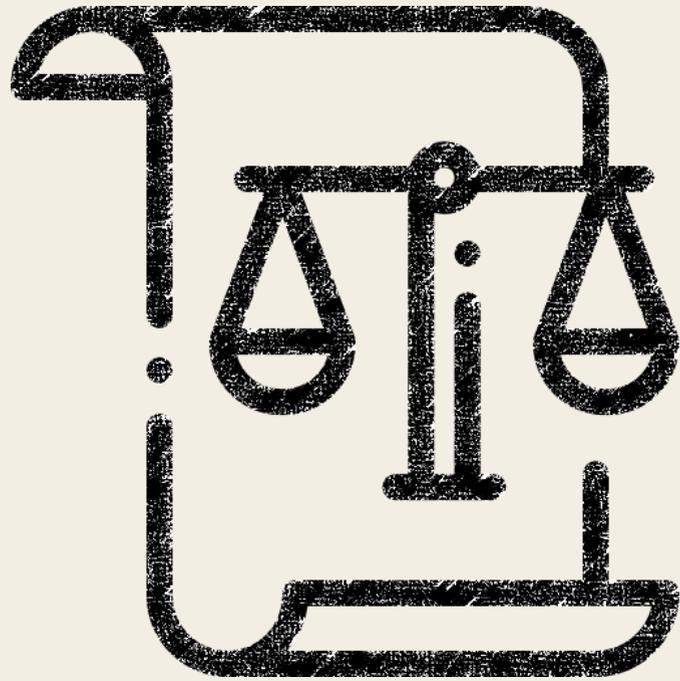
Sistema bloqueia abastecimentos acima do normal, exigindo liberação do gestor.

3

## Capacidade do Tanque

Ultrapassar o limite do tanque requer justificativa e liberação do gestor.

# Transição para Biocombustíveis



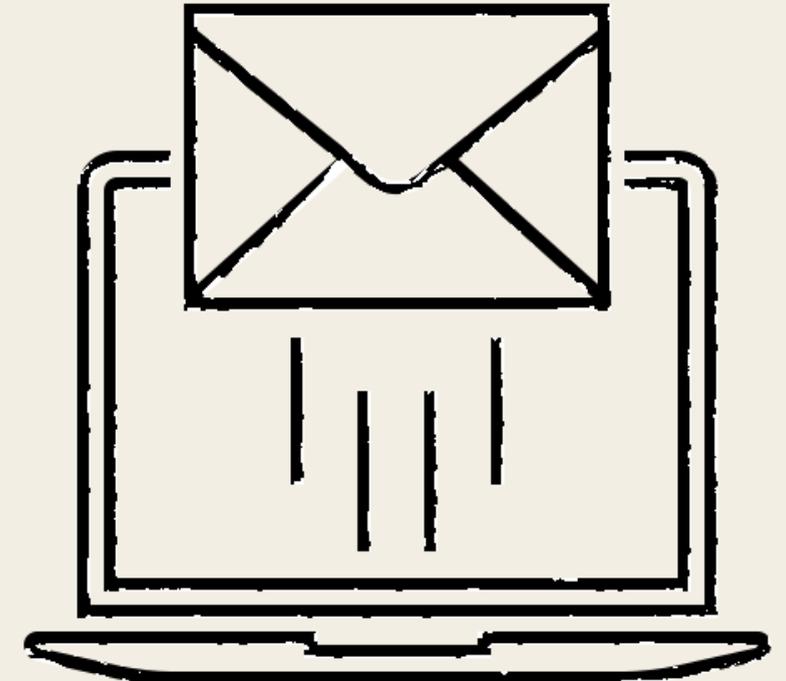
## Decreto N° 5557-R

Estabelece mudança obrigatória para biocombustíveis em veículos oficiais do Espírito Santo.



## Levantamento de Dados

Análise do consumo de 2017 a 2023 para nova contratação priorizando biocombustíveis.



## Ofícios Emitidos

Quatro ofícios enviados em 2024 para coletar informações sobre renovação e utilização da frota.



# Vantagens do Etanol



## Menor Impacto Ambiental

Produzido de fontes renováveis, reduz emissões de gases do efeito estufa.



## Desempenho do Motor

Maior octanagem permite trabalho mais eficiente e potente do motor.



## Economia

Incentivos governamentais e flexibilidade de escolha em veículos flex.

# Euro 6 e Redução de Emissões

## Objetivo

Reduzir emissões de poluentes como óxidos de nitrogênio, partículas e dióxido de carbono.

## Tecnologias

Utiliza Redução Catalítica Seletiva (SCR) e Recirculação de Gases da Exaustão (EGR).

## Benefícios

Melhora a saúde pública, o meio ambiente e a eficiência energética dos veículos.



# Arla 32 e Conformidade Ambiental



Função

Reduz emissões de NOx em até 90%

Obrigatoriedade

Uso obrigatório em veículos Euro 6

Consequências do não uso

Multas, danos ao veículo, crime ambiental

# Descontinuidade do Diesel S500

1

## Grupo de Trabalho ANP

Criado para elaborar plano de descontinuidade do diesel S500 e S1800.

2

## Substituição

Diesel S10 de baixo teor de enxofre substituirá os anteriores.

3

## Impacto na Contratação

Diesel S500 não será oferecido na próxima licitação estadual.



# Transição para Diesel S10

## 1 Compatibilidade

Estudos indicam que o Diesel S10 pode ser usado em bombas injetoras mecânicas.

## 2 Precauções

Recomenda-se manutenção preventiva e evitar mistura de combustíveis no tanque.

## 3 Benefícios

Menor impacto ambiental e conformidade com novas regulamentações.



# Conclusão e próximos passos

A gestão de frotas é um processo contínuo que exige planejamento, monitoramento e adaptação às necessidades da empresa. A otimização da frota leva à redução de custos, aumento da produtividade e segurança.



Esta é a apostila disponibilizada, contendo todo o material necessário para o estudo e compreensão dos temas abordados. Ela foi elaborada cuidadosamente para fornecer um conteúdo claro, organizado e de fácil entendimento, visando apoiar o aprendizado e a preparação adequada para os desafios que virão. Aproveite este material como uma ferramenta de estudo eficaz e de consulta constante.



# Obrigado pela sua participação!

Sinta-se a vontade para contribuir com o  
nosso Feedback

