ACADEMIA HUMANITÁRIA · HUMANITAIRES JOBS

# Mini MBA Logística e cadeia de abastecimento humanitária: abastecer depressa, bem e com justiça

## Material do curso · Semana 7 : Gerir uma frota: custos, combustível, manutenção e segurança rodoviária

Programa de exatamente 3 meses (12 semanas, 144 horas) para dirigir uma cadeia de abastecimento humanitária: cartografia e custo posto no destino, previsão da procura e stocks de segurança, compras e concorrência, incoterms e contratos, transporte, armazéns e inventários, frota e combustível, alfândegas e isenções, pré-posicionamento e distribuições, produtos de saúde e cadeia de frio, desempenho, custos e ambiente, contextos condicionados e proteção de dados. Exercícios numéricos corrigidos, três exames mensais com estudos de caso e um diploma verificável da Academia Humanitária.

**https://humanitairejobs.org/pt/academia/mini-mba-logistique-supply-chain/semaine-7/**

Documento gratuito da Academia Humanitária. Pode ser impresso e partilhado livremente para fins de formação, sem modificações.

# Semana 7 : Gerir uma frota: custos, combustível, manutenção e segurança rodoviária

**Objetivos**

- Calcular o custo completo de um veículo por quilómetro e comparar compra, aluguer e partilha.
- Implementar os controlos de frota: diários de bordo, consumo, manutenção preventiva, gestão do combustível.
- Reduzir o risco rodoviário, primeira causa de morte e de ferimentos graves do pessoal humanitário em muitos contextos.

## O custo completo de um veículo

Um veículo custa muito mais do que o seu preço de compra. O **custo por quilómetro** combina:

- **Custos fixos**: amortização (preço − valor residual, ao longo do período de utilização), seguro, matrícula, salário do motorista, equipamentos (rádio, localização GPS).
- **Custos variáveis**: combustível, pneus, manutenção e reparações.

**Exemplo.** 4x4 todo-o-terreno comprado por 55 000 USD, revendido por 15 000 USD ao fim de 5 anos, 30 000 km por ano. Amortização: 40 000 / 5 = 8 000 USD por ano. Seguro e taxas: 2 000. Motorista: 7 200. Equipamentos e localização: 600. Custos fixos: 17 800 USD por ano, ou seja, 0,59 USD/km. Combustível: 14 l/100 km × 30 000 km = 4 200 l × 1,40 USD = 5 880 USD. Pneus e manutenção: 4 500 USD. Custos variáveis: 10 380 USD, ou seja, 0,35 USD/km. **Custo completo: 28 180 USD por ano, cerca de 0,94 USD/km.**

Com apenas 15 000 km por ano, os custos fixos mantêm-se quase idênticos e o custo por quilómetro sobe para mais de 1,50 USD: um veículo pouco utilizado sai muito caro.

## Comprar, alugar ou partilhar

Três opções:

- **Compra**: interessante para uma necessidade longa (3 anos ou mais) e intensiva, num país onde os veículos adequados são raros no aluguer. Atenção às regras dos doadores sobre a compra de veículos (muitas vezes sujeita a acordo prévio, com regras de origem) e sobre a sua alienação no fim do projeto.
- **Aluguer** (com ou sem motorista): flexível, sem imobilização, adequado às necessidades curtas ou variáveis; mais caro por quilómetro a longo prazo, e a qualidade e a segurança dos veículos têm de ser verificadas.
- **Partilha e aluguer interno**: um parque de veículos partilhado entre projetos, faturado a cada projeto por quilómetro ou por dia de acordo com os diários de bordo. Isto permite imputar corretamente os custos aos doadores.

**Comparação.** Aluguer: 2 400 USD por mês com motorista, combustível à parte. O veículo comprado acima custa, sem combustível, (28 180 − 5 880) / 12 ≈ 1 858 USD por mês. A 3 anos ou mais, a compra é mais barata se a utilização for intensa; num projeto de 10 meses, o aluguer evita a compra, a alienação e as formalidades aduaneiras.

## Diários de bordo e consumo

O **diário de bordo** (logbook) é o documento de base: para cada trajeto, data, motorista, quilometragem de partida e de chegada, destino, objetivo, passageiros, projeto imputado e abastecimentos de combustível. É verificado todas as semanas pelo responsável de frota.

O **consumo** calcula-se para cada veículo: litros consumidos / quilómetros percorridos × 100. Compara-se com a norma do modelo e com o mês anterior.

**Exemplo de controlo.** Veículo 1: 2 800 km, 420 l, ou seja, 15 l/100 km (norma 13 a 15). Veículo 2: 2 100 km, 410 l, ou seja, 19,5 l/100 km (mesmo modelo, mesma zona). Diferença de 30 %: causas possíveis, a verificar antes de qualquer conclusão: avaria (injetores, filtros, pneus com pressão baixa), trajetos em terreno difícil, conta-quilómetros defeituoso, ou roubo de combustível. Um excesso de 4,5 l/100 km em 2 100 km representa cerca de 95 litros por mês.

> Um diário de bordo preenchido no fim do mês, pela mesma mão e com a mesma caneta, não é um diário de bordo: é um sinal de alerta.

## Gestão do combustível

O combustível é uma das rubricas mais expostas à fraude. Controlos essenciais:

- **Abastecimento** por contrato-quadro com um posto, com vales de combustível numerados ou cartões de combustível nominativos por veículo.
- **Armazenagem própria** (bidões ou cisterna) apenas se necessário: registo de entradas e saídas, contador, duas chaves, inventário semanal por medição.
- **Reconciliação mensal**: faturas do posto, vales assinados, diários de bordo e consumo por veículo.
- **Geradores**: contador de horas e consumo por hora, reconciliados da mesma forma.

**Exemplo de stock em bidões.** Stock inicial 3 000 l; entradas 8 000 l; saídas registadas 9 400 l; medição final 1 350 l. Stock teórico = 3 000 + 8 000 − 9 400 = 1 600 l. Diferença = −250 l, ou seja, 2,7 % das saídas: acima de uma tolerância de evaporação e manuseamento de cerca de 0,5 %, é preciso investigar.

## Manutenção e ciclo de vida

A **manutenção preventiva** segue um calendário por quilometragem (por exemplo mudança de óleo a cada 5 000 km em condições severas) e um controlo semanal pelo motorista (pneus, travões, níveis, iluminação, equipamentos de segurança). Custa muito menos do que as avarias na estrada, que imobilizam uma equipa e podem pô-la em perigo.

A **substituição** ocorre em função da idade e da quilometragem (muitas vezes 5 anos ou 150 000 a 200 000 km em terreno difícil), ou quando o custo das reparações ultrapassa um limiar. A **alienação** no fim da vida útil ou do projeto segue as regras do doador: transferência para outro projeto, para um parceiro, venda em leilão ou doação, com auto e, se o veículo tiver sido importado com isenção, pagamento ou regularização dos direitos.

A **localização GPS** ajuda a segurança (localização em caso de incidente) e o controlo (trajetos não autorizados), mas deve respeitar a política de proteção de dados do pessoal e ser explicada aos motoristas.

## A segurança rodoviária

Os acidentes rodoviários são, em muitos contextos, uma causa importante de morte e de ferimentos graves do pessoal humanitário, muitas vezes mais do que a violência. As medidas que mais reduzem o risco:

- **Cinto de segurança** obrigatório para todos, em todos os lugares, sem exceção.
- **Limites de velocidade** internos (por exemplo 80 km/h em estrada, 40 em localidades), controlados pela localização GPS.
- **Proibição de circular de noite** fora das cidades, salvo emergência aprovada.
- **Motoristas** recrutados por prova prática, formados (condução defensiva, primeiros socorros), com tempos de repouso (não mais de 8 a 10 horas de condução por dia).
- **Zero álcool** e nada de telefone ao volante.
- **Veículos equipados**: estojo de primeiros socorros, extintor, meios de comunicação, pneu sobresselente, triângulo.
- **Análise dos incidentes**: cada acidente ou quase-acidente é declarado e analisado, sem cultura de culpa, para corrigir as causas.

## Exercício: uma frota demasiado cara

**Situação.** Um escritório de terreno gere 8 veículos comprados. Quatro percorrem 32 000 km por ano; quatro apenas 9 000 km. Custos fixos por veículo: 16 000 USD por ano. Custo variável: 0,35 USD/km. Uma agência de aluguer propõe veículos com motorista a 2 300 USD por mês, combustível à parte (o combustível representa 0,20 USD/km no custo variável). Os diários de bordo de um veículo mostram 21 l/100 km contra 14 l/100 km nos outros veículos do mesmo modelo.

**Trabalho pedido.** 1) Custo por km dos dois grupos. 2) Devem manter-se os 4 veículos pouco utilizados? 3) O que fazer com o veículo a 21 l/100 km?

**Correção.** 1) Grupo muito utilizado: 16 000 / 32 000 + 0,35 = 0,85 USD/km. Grupo pouco utilizado: 16 000 / 9 000 + 0,35 ≈ 1,78 + 0,35 = 2,13 USD/km. 2) Custo anual de um veículo pouco utilizado: 16 000 + 9 000 × 0,35 = 19 150 USD. Aluguer a 2 300 × 12 = 27 600 USD + combustível 9 000 × 0,20 = 1 800 USD = 29 400 USD: alugar o ano inteiro é mais caro. Mas os 4 veículos fazem juntos apenas 36 000 km, ou seja, o trabalho de pouco mais de um veículo bem utilizado: partilhar (parque único com planeamento das deslocações), alienar 2 ou 3 veículos segundo as regras dos doadores e alugar pontualmente para os picos. 3) Verificar primeiro o estado mecânico e o conta-quilómetros, comparar os trajetos; se nada o explicar, reconciliar vales de combustível, diário e GPS e, em caso de suspeita, comunicar de acordo com a política antifraude sem confrontar o motorista.

## A reter

- Custo por km = custos fixos anuais / km + custos variáveis por km; um veículo pouco utilizado sai muito caro.
- Partilhar a frota e faturar cada projeto ao quilómetro, com base nos diários de bordo.
- Consumo por veículo todos os meses: uma diferença superior a 20 % explica-se antes de concluir.
- Combustível: vales numerados ou cartões, reconciliações mensais, medição dos stocks.
- Cinto, velocidade, nada de noite, repouso dos motoristas, zero álcool: a segurança rodoviária salva vidas.

## Quiz

1. Custos fixos 18 000 USD por ano, 24 000 km, custo variável 0,30 USD/km. Custo por km:
   A. 0,75 USD
   B. 1,05 USD
   C. 0,30 USD
   D. 1,25 USD

2. 1 600 km percorridos com 272 litros. O consumo é:
   A. 14 l/100 km
   B. 15 l/100 km
   C. 17 l/100 km
   D. 16 l/100 km

3. Stock inicial 2 000 l, entradas 5 000 l, saídas 6 200 l, medição 700 l. A diferença é:
   A. −100 l
   B. +100 l
   C. −800 l
   D. 0

4. Compra 50 000 USD, valor residual 10 000 USD ao fim de 4 anos. Amortização anual:
   A. 12 500 USD
   B. 8 000 USD
   C. 15 000 USD
   D. 10 000 USD

5. Que medida reduz mais diretamente a gravidade dos acidentes rodoviários?
   A. A localização GPS
   B. O cinto de segurança obrigatório em todos os lugares
   C. Um logótipo no veículo
   D. Encher o depósito todos os dias

**Respostas do quiz :** 1. B · 2. C · 3. A · 4. D · 5. B