

MSR – MECÂNICO DE SERVIÇOS RÁPIDOS FT - FORMAÇÃO TECNOLÓGICA UFCD_1 – INTRODUÇÃO AO SECTOR AUTOMÓVEL

Por JCarvalho



Objectivos Gerais



- Caracterizar o sector automóvel
- Carga horária referenciada (25 horas)



ACTIVIDADES / PROFISSÕES E ENTIDADES RELACIONADAS COM O SECTOR AUTOMÓVEL

Introdução ao Sector Automóvel

SECTOR DE CONCEPÇÃO AUTOMÓVEL

Projecto

Design (desenho)

Aerodinâmica

Protótipos - concept-cars

Testes e ensaios

Materiais (novos materiais)

Melhoria de performances (potência, velocidade)

Melhorias ambientais (controlo de emissões de gases para a atmosfera)

Inovação (motores híbridos, eléctricos e célula)

Segmentação automóvel.

Introdução ao Sector Automóvel

SECTOR COMERCIAL

Fabricantes / Marcas (Ford, Toyota, BMW, Renault)

Importador / Distribuidor

Concessionário / Vendas

Cliente / utilizador

Stands / vendas de usados (2ª mão)

Administrativo

Agentes de seguros

Processos de financiamento e aquisição auto (Renting, ALD, cash back...)

Marketing (modo como determinar que os carros possam interessar aos utilizadores)

Publicidade (difusão pública de produtos ou serviços)

Introdução ao Sector Automóvel

SECTOR DE REPARAÇÃO - OFICINA AUTO

ANECRA - Associação Nacional de Empresas do Comércio e Reparação Automóvel

Recepcionista / Telefonista / empregado de escritório

Mecânico auto

Ajudante de mecânico

Encarregado da oficina

Secção de peças / Empregado de armazém de peças

Secção de Bate-chapas (sinistrados)

Secção de pintura / Pintor auto

Secção de electricidade e electrónica / Electricista auto

Sistemas anti-roubo / alarmes auto

Secção de escapes e sistemas anti-poluição

Introdução ao Sector Automóvel

SECTOR DE REPARAÇÃO - OFICINA AUTO

Sistemas de áudio e vídeo

Sistemas de direcção e suspensão

sistemas de transmissão

Sistemas de travagem.

Sistemas de ignição

Sistemas de injeção

Sistemas de iluminação e aviso.

Sistemas de climatização

Testes e ensaios após reparação ou alteração

Introdução ao Sector Automóvel

SECTOR DE ESTAÇÃO DE SERVIÇO

ANAREC - associação nacional de revendedores de combustível

Autoridade da concorrência (preços combustíveis)

Lavagem auto / Empregado das lavagens

Recepcionista (facturas)

Mecânico de verificações (ar/água/óleo/lâmpadas)

Mecânico de sistemas de travagem

Fornecimento de combustível (gasolina, diesel)

Fornecimento de gás (GPL)

Fornecimento de energia eléctrica

Comercialização de produto automóvel

Introdução ao Sector Automóvel

SECTOR DE MUDANÇAS DE PNEUS

Projecto e design de pneus

Materiais de pneus

Fabricantes de pneus

Comércio de pneus

Venda de pneus aos utilizadores

Técnico de calibragem de jantes

Técnico de alinhamentos de direcção

Técnico de substituição de pneus

Encarregados de armazém

Empregados de escritório

Empregados de recauchutagem

Introdução ao Sector Automóvel

SECTOR DE REPARAÇÃO E SUBSTITUIÇÃO DE VIDROS

Concepção de vidros - projecto e design

Fabrico e comércio de vidros auto.

Técnico de substituição de vidros

Técnico de reparação de vidros

Empregado de escritório

Encarregado de armazém

Introdução ao Sector Automóvel

SECTOR DE INSPECÇÃO AUTO

Recepcionista auto

Inspeção auto / inspector

Equipamentos de inspeção auto

Revisão e preparação de veículos para inspeção periódica

Introdução ao Sector Automóvel

SECTOR DE PRONTO-SOCORRO

Motoristas de pronto socorro

Ajudante de pronto socorro

Telefonista.

Bombeiros

INEM - instituto nacional de emergência médica.

Introdução ao Sector Automóvel

REDE DE ESTRADAS

Estradas nacionais e municipais

Auto-Estradas e SCUDS

Reparação de estradas Cantoneiros

Técnicos de assistência em viagem

Técnicos de manutenção das protecções (rails)

Técnicos de colocação de manutenção de sinais

Introdução ao Sector Automóvel

SECTOR DE CONTROLO DE TRÁFEGO

Controladores de tráfego

Programadores de semáforos

Portagens / portageiros (BRISA)

Técnicos de Registo automóvel

Controlo ambiental - emissões de gases para a atmosfera

RDS - rádios

GPS - sistema de navegação

Cobrança de impostos e taxas por parte do Estado.

Introdução ao Sector Automóvel

SECTOR DE CONTROLO DE TRÁFEGO

IMTT - Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres

EP - Estradas de Portugal (conservação)

InIR – Instituto de infra-estruturas rodoviárias

ACAP - Associação automóvel de Portugal

T&E - Federação europeia para transportes e Ambiente

Rede de carregamento de veículos automóveis MOBI-E , ECO EDP

STA - supremo tribunal administrativo

ISV - imposto sobre veículos

ACP - Automóvel Clube de Portugal

Introdução ao Sector Automóvel

SECTOR DE CONTROLO DE TRÁFEGO

ARAN – associação nacional do ramo automóvel

CNS – companhia nacional de seguros

CA – centro de arbitragem do sector automóvel (gestão de litígios)

Introdução ao Sector Automóvel

SECTOR DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA

PRP - Prevenção Rodoviária Portuguesa (associação)

AFESP – associação portuguesa de sinalização e segurança rodoviária

ANSR - autoridade nacional de segurança rodoviária

Educação rodoviária

Código da estrada

Contra-ordenações (multas)

Dados de sinistralidade

Fiscalização (GNR e polícias municipais)

Equipamentos de fiscalização → (alcoolímetro, balanças, bloqueadores, câmaras de captura, radares, parcómetros, sonómetros, testes rastreio saliva, via verde)

Introdução ao Sector Automóvel

SECTOR DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

ANTP – associação nacional das transportadoras portuguesas

ANTRAM – associação nacional de transportes públicos rodoviários de mercadorias.

Transporte de mercadorias/ Motoristas pesados

Transporte de passageiros / autocarros

Serviço de táxi / Motoristas táxi

Serviço de entregas rápidas

Rent-a-Car - Aluguer Auto sem condutor

Transporte colectivo de crianças

Transporte de mercadorias perigosas

Transporte de produtos perecíveis

Introdução ao Sector Automóvel

SECTOR DO ENSINO DA CONDUÇÃO

ANIECA – associação nacional dos industriais do ensino da condução

Aprendizagem / Instrutores

Avaliação / Examinadores

Instalações e meios pedagógicos

Carros de instrução

Manuais do ensino da condução

Introdução ao Sector Automóvel

SECTOR DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL

CEPRA – Centro de formação profissional da reparação automóvel

Formadores

Formandos

Instalações e equipamentos

Formação de inspectores ITV

Formação de peritos

Formação GPL

Introdução ao Sector Automóvel

SECTOR DE ABATE E RECICLAGEM AUTOMÓVEL

Técnico de desmantelamento

Técnico de triagem de materiais (aço, alumínio, vidro, plásticos...)

Venda de peças recuperadas

Cancelamento de matrícula

Programas de abate de veículos

Introdução ao Sector Automóvel

SECTOR DE PARQUES E ESTACIONAMENTO AUTO.

Recepcionista de parque

Arrumadores

Gestão de parquímetros

Garagens e estacionamento

Introdução ao Sector Automóvel

OUTRAS ACTIVIDADES

Jornalismo auto

Desporto automóvel (Formula 1, WRC, GT...)

TT - actividades todo o terreno

Recuperação de veículos clássicos

Museu automóvel.

Eventos, feiras, leilões.

Salões auto

Motociclismo

Ciclismo / Ciclovias

Trânsito de peões

Introdução ao Sector Automóvel

- CONCLUSÃO – SECTORES DE ACTIVIDADE
- O sector automóvel é das mais importantes actividades económicas.
- Também é altamente poluidor com grandes impactos no ambiente.
- Fonte de rendimento para o estado. (impostos, multas, portagens)
- Mais centralizado nos grandes centros urbanos e no litoral

Introdução ao Sector Automóvel

- SEGMENTAÇÃO AUTOMÓVEL
- A → **citadinos (super minis)** → smart
- B → **utilitários** → renault clio
- C → **pequenos familiares** → vw golf
- D → **médios familiares** → bmw serie 3
- E → **grandes familiares** → bmw serie 5
- F → **luxo** → porsche panamera; audi A8
- G → **desportivos** → porsche 911
- H → **cabriolets** → SLS roadster AMG
- I → **SUV todo o terreno** → range rover evoque
- K → **monovolumes** → vw sharan



ABREVIATURAS RELACIONADAS COM O SECTOR AUTOMÓVEL

Introdução ao sector automóvel

- ABREVIATURAS

ABREVIATURAS	DESIGNAÇÃO	TRADUÇÃO	OBSERVAÇÕES
SUV	sport utility vehicle	utilitário desportivo	Porsche cayene, VW touring
SW	station wagon		
CUV	crossover utility vehicle		suv na plataforma de carro normal com 2 volumes
E	essence	gasolina	
D	diesel	gasóleo	
VAN		carrinha, furgão	transporte de carga
ABS			

Introdução ao sector automóvel

- ABREVIATURAS

ABREVIATURAS	DESIGNAÇÃO	TRADUÇÃO	OBSERVAÇÕES
CC	cruise control		sistema de apoio à condução
EPI	equipam protecção individual		
SPP	substância e preparação perigosa		
LPG	liquid propane gas		
dCi			RENAULT
Tce			RENAULT

Introdução ao sector automóvel

- ABREVIATURAS

ABREVIATURAS	DESIGNAÇÃO	TRADUÇÃO	OBSERVAÇÕES
RTI			
CDI			MERCEDES
CGI			MERCEDES
TFCI			AUDI
TDI	turbocharged direct injection	bomba injectora rotativa	VOLKSWAGEN
SDI			VOLKSWAGEN
TSI			VOLKSWAGEN

Introdução ao sector automóvel

- ABREVIATURAS

ABREVIATURAS	DESIGNAÇÃO	TRADUÇÃO	OBSERVAÇÕES
CDTI			OPEL
SIDI	spark ignition direct injection	ignição por faísca de injeção directa	OPEL
GT	grand turism		
TDCi			FORD
HDI			PEUGEOT
VTi			PEUGEOT
GTI			PEUGEOT

Introdução ao sector automóvel

- ABREVIATURAS

ABREVIATURAS	DESIGNAÇÃO	TRADUÇÃO	OBSERVAÇÕES
THP			PEUGEOT
16V			PEUGEOT
DI-D			MITSUBISHI
dCi			NISSAN

Introdução ao sector automóvel

- ABREVIATURAS

ABREVIATURAS	DESIGNAÇÃO	TRADUÇÃO	OBSERVAÇÕES
APS	Sistema de comando aps		Serve para navegar entre menus gráficos
ILS	Intelligent light system		Asseguram melhor iluminação
ESP			
WRC	World rally championship	Campeonato do mundo de ralis	
LC	Launch control	Controlo de lançamento	
DTC	Diagnostic trouble codes	Diagnostico de códigos de avaria	
OBD2	One board diagnostic		

Introdução ao sector automóvel

- ABREVIATURAS

ABREVIATURAS	DESIGNAÇÃO	TRADUÇÃO	OBSERVAÇÕES
OPC	Preparador oficial		OPEL
RS	Preparador oficial		Renault Sport
AMG	Preparador oficial		Mercedes
M3	Preparador oficial		BMW
CUPRA	Preparador oficial		Seat



DEFINIÇÕES RELACIONADAS COM O SECTOR AUTOMÓVEL

ABS

Sistema de travagem antibloqueio. Sistema de controlo electrónico que aplica os travões do carro em pequenos toques para evitar derrapagens.

aceleração

Mudança de velocidade. A aceleração acontece quando as coisas ganham ou perdem velocidade ou andam em direcções diferentes.

aerodinâmica

Ciência de desenhar carros e outros veículos com formas suaves para que andem mais depressa e gastem menos energia ao passarem pelo ar.

amortecedor

Pistão que se move dentro de um cilindro cheio de gás ou óleo, que absorve os socos da estrada. Os amortecedores fazem parte do sistema de suspensão do carro.

arrasto

Força da resistência do ar que abrandando o carro quando este tenta andar mais depressa. A altas velocidades, praticamente toda a potência do carro é usada para ultrapassar o arrasto.

bateria

Instrumento que cria energia eléctrica através de reacções químicas.

atrito

Força criada entre duas superfícies que entram em contacto. O atrito entre os pneus do carro e a estrada por baixo deles tende a abrandá-lo, assim como o atrito entre o ar em movimento em volta do carro e o corpo de metal.


binário

Medida da força de rotação de um eixo. Os motores de carros com alto binário podem produzir muita força para que o carro ande depressa.

bio-combustível

Tipo de combustível, feito sem o uso do petróleo, que pode ser usado num motor de combustão interna normal.

Os bio-combustíveis podem ser produzidos a partir de substâncias como cana-de-açúcar e óleo vegetal.



calor

Forma de energia que consiste em átomos e moléculas em movimento aleatório.

cambota

Eixo rotativo que transporta a potência dos pistões do motor para a caixa de velocidades.

carro híbrido

Os carros híbridos têm duas fontes de potência: um motor a gasolina normal, alimentado por um depósito de combustível, e um motor eléctrico, alimentado a baterias.

O carro pode alternar entre a gasolina e a electricidade para se adaptar a condições diferentes.


cavalo-vapor

Medida da quantidade de potência que o motor de um carro pode produzir. Em unidades métricas, um cavalo-vapor = 746 watts – mais ou menos a força gerada por 12 lâmpadas de 60 watts.

célula de combustível

Aparelho eléctrico alimentado por combustível de um depósito que gera electricidade através de uma reacção química. A célula de combustível é semelhante a uma bateria grande, mas quando uma bateria normal chega ao fim, a célula de combustível continua a trabalhar enquanto houver combustível no depósito.

centro de gravidade



Ponto onde o peso de um objecto parece estar concentrado, normalmente perto do centro. Os carros com um centro de gravidade alto têm mais probabilidade de tombar quando curvam.



cilindro

Invólucro de metal forte dentro do motor do carro onde o combustível é queimado para gerar energia. A maioria dos carros tem entre 2 a 12 cilindros.

combustão

Processo de queimar combustível com oxigénio do ar para libertar energia, produzindo vapor e

dióxido de carbono como produto secundário. A menos que queime completamente, os gases de exaustão tóxicos como o monóxido de carbono e outras formas de poluição são também produzidos.

combustível

Substância que pode ser queimada no ar para libertar energia.

Os combustíveis como a gasolina são feitos na sua maioria de hidrocarbonetos (moléculas de carbono e hidrogénio).

a de



corrente de ar

Padrão do movimento do ar em volta de um veículo em movimento. A corrente de ar é invisível, a menos que seja estudada sob condições especiais num túnel de vento.

diferencial

Caixa de velocidades em forma de abóbora que permite às rodas de lados opostos dos carros virarem a velocidades diferentes ao fazer uma curva.

eficiência

Fracção de energia que uma máquina usa efectivamente comparada com a energia que entra. Um motor a gasolina normal tem uma eficiência de 30%, por isso usa 30% da energia na gasolina para que o carro ande e desperdiça os outros 70% em calor.

eixo

Vara de metal resistente, na qual as rodas do carro giram.

elasticidade

Tendência de um material voltar à sua forma original se uma força lhe for aplicada e depois retirada. Os pneus de borracha de um carro são elásticos, por isso voltam à forma original depois de passarem por cima de lombas na estrada.

energia

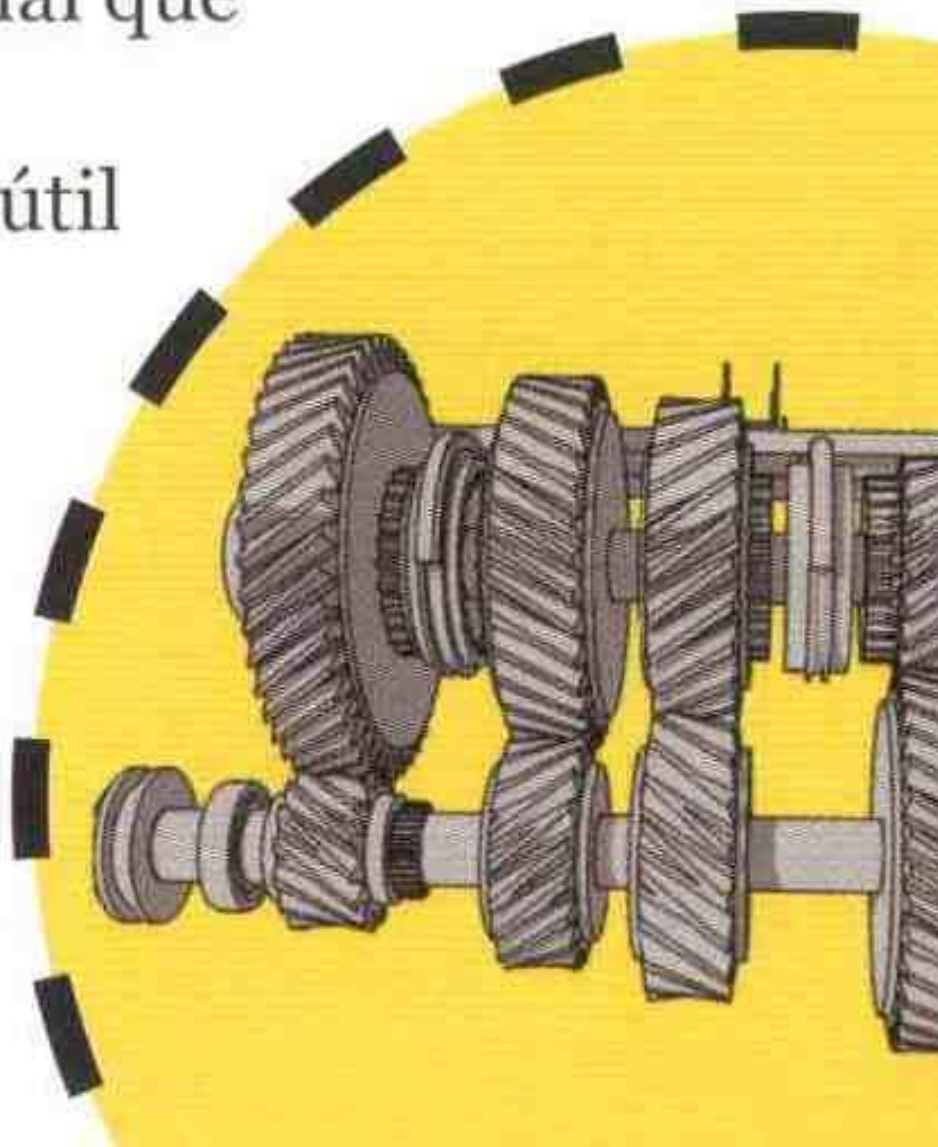
Propriedade da matéria que tem a capacidade para fazer com que algo aconteça através do movimento ou de uma mudança numa condição. Estas mudanças podem ser físicas ou químicas, e deixam que a energia, ou o combustível, seja convertida em calor e depois em energia mecânica num motor.

energia cinética

Quando algo se move diz-se que tem energia cinética. Para que um carro em andamento pare, toda a sua energia cinética tem de ser convertida noutras formas (ao aquecer os travões, por exemplo).

energia potencial

A maioria dos sistemas físicos contém energia armazenada ou potencial que pode ser transformada noutro tipo de energia útil mais tarde. Um carro no cimo de uma colina tem energia potencial devido à sua posição. Pode transformar a sua energia potencial em energia cinética ao descer a colina.



Força

Acção de empurrar ou puxar que aumenta ou diminui a velocidade dos objectos e muda a sua direcção ou forma.

força centrípeta

Os carros precisam de ajuda para fazer uma curva. Os objectos tendem a andar em linha recta a menos que a força centrípeta os force a curvar o seu movimento.



força descendente

Força que empurra para baixo um veículo aerodinâmico, como um carro de F1, quando o ar passa rapidamente por cima. A força descendente é o oposto da elevação (a força que faz com que um avião levante voo ao andar depressa para a frente através do ar).

gravidade

Força de atracção entre duas massas no Universo. Na Terra, experimentamos a gravidade como uma força que nos puxa para baixo, o que faz com que as coisas caiam ao chão.

hidráulica

Um sistema hidráulico pode transmitir força entre dois locais ao empurrar fluidos através de tubos de diferentes tamanhos. Os tubos hidráulicos alimentam os travões na maioria dos carros. Também alimentam os braços basculantes dos *bulldozers* e das gruas.

hidrogénio


Gás leve, invisível e inflamável que pode ser usado para dar potência a uma célula de combustível.

inércia

Tendência de um objecto para ficar parado ou continuar em movimento a uma velocidade constante até que uma força actue nele.

liga

Uma liga é uma mistura de um metal com pequenas quantidades de outros metais (e por vezes não metais) para o tornar mais duro, resistente a altas temperaturas ou para o melhorar noutros aspectos. As rodas de ligas usam ligas leves e fortes baseadas em alumínio.



linhas suaves

Forma suave e normalmente curvada de um veículo desenhado para reduzir o arrasto e melhorar a performance.



máquina

Na ciência, qualquer aparelho que transmita ou modifique a potência, força ou movimento para fazer um trabalho pode ser classificado como uma máquina. Uma chave inglesa, um macaco e um pé-de-cabra, usados para mudar um pneu são todos “máquinas simples”.

massa

Quantidade de matéria que algo contém, medida em gramas, quilos ou toneladas.

mecânico

Descreve qualquer aparelho que trabalhe com peças que se movem (ao contrário de aparelhos electrónicos ou eléctricos, que podem não ter peças que se movem).



momento linear

Tendência que um objecto em movimento tem para se manter em movimento. O momento linear de um objecto é a sua massa vezes a sua velocidade, por isso os camiões têm normalmente mais momento linear do que os carros, e os carros rápidos têm mais momento linear do que os mais lentos.

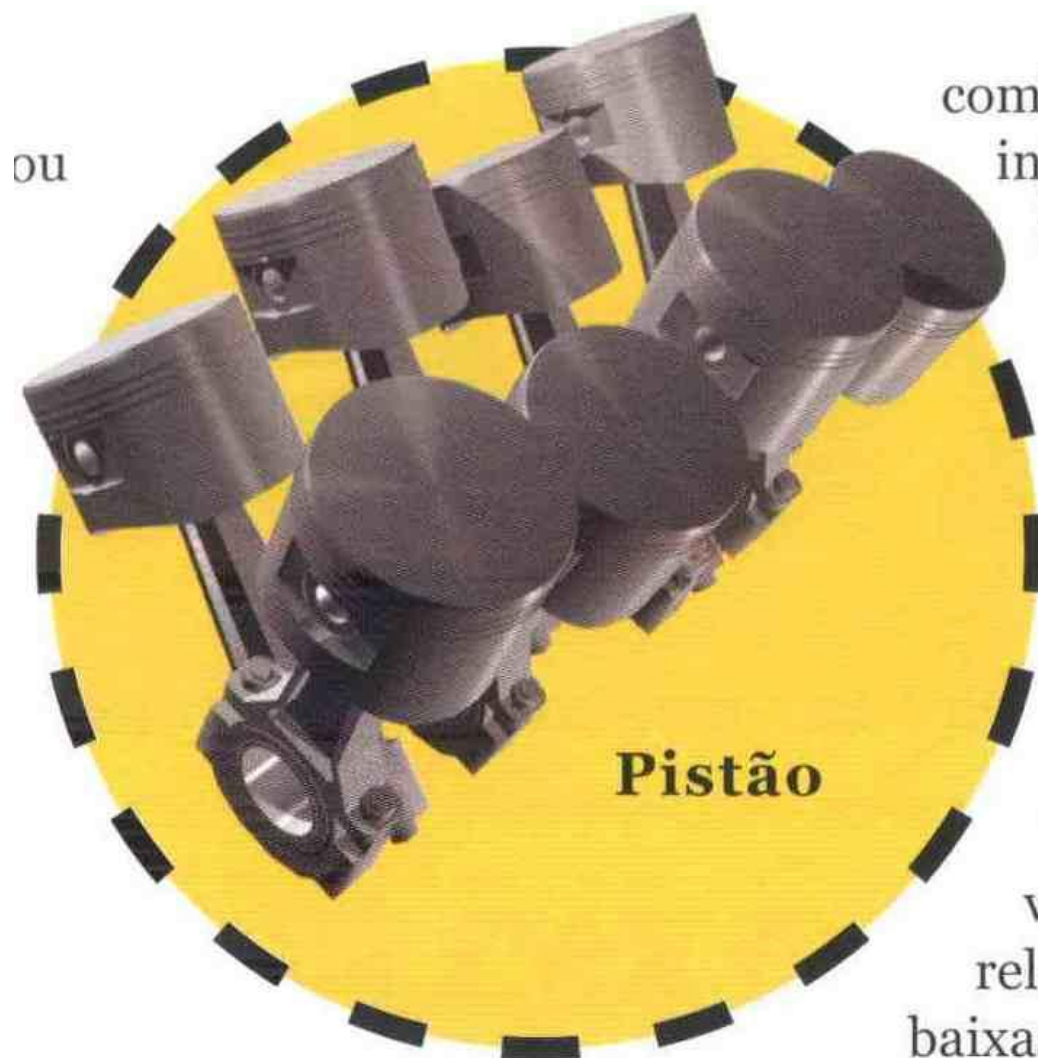


Motor a gásóleo

Tipo de motor que comprime o ar antes de o

combustível ser injectado para que a ignição se dê sem a vela de ignição. Os motores a gásóleo queimam mais óleo do que os de gasolina, e são mais eficientes que estes.

Produzem um binário mais alto a velocidades relativamente mais baixas, ideais para autocarros e camiões.



Pistão

ou

motor a jacto

Motor que gera potência ao queimar continuamente uma corrente de combustível e ar. O motor a jacto move um carro ou um avião para a frente ao disparar uma corrente de gás quente para trás – uma ideia científica conhecida como acção e reacção (ou terceira lei de Newton).

motor a vapor

Motor alimentado a carvão ou óleo que aquece água para fazer vapor. O vapor empurra os pistões para trás e para a frente para alimentar uma ou mais rodas.

motor de combustão interna

Um motor que queima combustível dentro de cilindros de metal fechados. Os motores de combustão externa, como os motores a vapor, geram potência de forma menos eficiente ao queimar o combustível numa câmara exterior para aquecer líquido ou gás, que depois movimenta um pistão ou uma turbina.





motor de foguetão

Motor a jacto que transporta o seu próprio fornecimento de oxigénio em vez de retirar o oxigénio do ar.



motor eléctrico

Máquina que usa electricidade e magnetismo para mover um eixo. O motor eléctrico converte a energia eléctrica em energia mecânica.

piso

Padrões escavados nos pneus dos carros que ajudam a aumentar o atrito e a aderência à estrada.

pistão

êmbolo apertado que anda para cima e para baixo dentro de um cilindro de um motor, empurrado pela força da explosão do combustível. Os pistões alimentam a cambota. A energia dos pistões guia a caixa de velocidades e por fim as rodas. É também usado nos amortecedores para converter a energia do movimento das molas da suspensão em calor.

poluição

Químico perigoso ou indesejado criado quando um motor queima combustível. A poluição dos escapes é uma mistura de gases (como o monóxido de carbono) e sólidos (incluindo a fuligem).

pressão

Força retirada de algo, pressionando ou apertando uma área. Os pneus do carro estão sob pressão porque o ar, forçado a entrar neles, é empurrado contra as paredes de borracha.



carro para qu
para os p
efeitos
qua
pe
s

t
pro
cont
rodas r

rapidez

Medida da velocidade a que um carro anda. Podes calcular a velocidade de um carro se dividires a distância que percorre pelo tempo que demora a percorrê-la.



roda dentada

Roda com dentes cortados nos rebordos, que interage com outra ou mais rodas semelhantes para aumentar a velocidade ou binário de um motor. A caixa de velocidades do carro contém rodas dentadas de diferentes tamanhos, que interagem para que o carro ande mais depressa, o que aumenta a força para subir colinas ou andar para trás.

Os bonecos de teste têm acidentes todos os dias e não se queixam. As marcas amarelas e pretas são pontos de referência para calcular as distâncias e velocidades a que cada boneco anda durante a colisão.

rpm

Rotações por minuto. Número de vezes que a roda gira num minuto.

suspensão

Série de componentes presos às rodas de um carro para que a viagem seja mais suave para os passageiros ao reduzir os efeitos de movimento vertical quando as rodas passam por cima de lombas. A suspensão inclui os pneus, molas e amortecedores.



A close-up photograph of a car's brake system, showing a dark, textured brake pad and a metallic brake disc. The image is partially visible on the left side of the slide.

travão

Instrumento mecânico que pára um carro ao converter a sua energia cinética em calor. A maioria dos carros usa travões de disco, que pressionam fibras sintéticas contra os discos dentro das rodas para as abrandar.

turbulência

Padrão de ar perturbado produzido por um carro que não é suficientemente aerodinâmico. Quanto mais turbulência um carro produz, mais tem de se esforçar para atravessar o ar, mais devagar anda e mais energia desperdiça.

velocidade

A velocidade é a frequência com que um carro em movimento muda de posição quando viaja numa determinada direcção. Se o carro fizer uma curva sem alterar a velocidade, a rapidez muda porque muda de direcção.

CADEIA DE DISTRIBUIÇÃO AUTOMÓVEL



PUBLICIDADE:

A publicidade é uma atividade profissional dedicada à difusão pública de ideias associadas a empresas, produtos ou serviços, especificamente, propaganda comercial.

Marketing:

É o processo usado para determinar que produtos ou serviços poderão interessar aos consumidores, assim como a estratégia que se irá utilizar nas vendas, comunicações e no desenvolvimento do negócio.

A finalidade do marketing é criar valor e satisfação no cliente, gerindo relacionamentos lucrativos para ambas as partes.

BIBLIOGRAFIA

- Ciência Automóvel – Trad. Sandra Monteiro
- Google images.
- Revista AutoHoje