

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO” – UNESP
FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES E COMUNICAÇÃO – FAAC
DEPARTAMENTO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL – DCSO
COMUNICAÇÃO SOCIAL – JORNALISMO**

BRUNO LUIZ DORNA GOMES

JORNALISMO AUTOMOTIVO E OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA

BAURU - SP

2018

BRUNO LUIZ DORNA GOMES

JORNALISMO AUTOMOTIVO E OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de
Comunicação Social (DCSO) da
Faculdade de Arquitetura, Artes e
Comunicação – FAAC – UNESP Bauru-
SP, como requisito parcial para
obtenção do título de bacharel em
Comunicação Social – Jornalismo.
Orientador: Prof. Dr. Ângelo Sottovia
Aranha**

BAURU - SP

2018

BRUNO LUIZ DORNA GOMES

JORNALISMO AUTOMOTIVO E OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Comunicação Social (DCSO) da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação - FAAC – UNESP Bauru-SP, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Comunicação Social – Jornalismo.

Aprovado em ____ de _____ de _____

BANCA EXAMINADORA

**PROF. DR. ÂNGELO SOTTOVIA
ARANHA**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**

ORIENTADOR

**PROF. DR. MAXIMILIANO MARTIN
VICENTE**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**

**FERNANDO DE MORAIS FRANCO
NUNES**

JORNALISTA

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus, pois foi graças a Ele que eu consegui chegar até aqui.

A minha família (meus pais e meu irmão), os quais são a minha base e sempre estão do meu lado.

Aos meus amigos que puderam participar da minha trajetória.

Ao meu orientador Ângelo que com sua experiência e dedicação, me auxiliou para a realização desta monografia.

RESUMO

Com esta monografia, pretende-se abordar a questão da obsolescência programada na produção de automóveis e como a imprensa especializada vem tratando esse fenômeno que tem mudado, e muito, a relação entre o consumidor e as montadoras de veículos. Foi utilizada uma bibliografia com livros e artigos acadêmicos recentes. Para que este estudo possa adicionar informações recentes sobre essa temática, foi consultado um especialista que acompanha diariamente o setor automotivo. Merecem destaque também os avanços tecnológicos que vêm permitindo mudanças de carrocerias em tempo recorde, o uso de novos materiais mais leves e formatáveis e o aumento da confiabilidade nos produtos comercializados. Aborda-se também a história do jornalismo automotivo no Brasil, incluindo a cobertura de lançamentos decorrentes da obsolescência não só do *design*, como também do conjunto mecânico e das plataformas, assim como o fato da defasagem prematura prejudicar os consumidores de automóveis com atualizações cada vez mais frequentes. Também são mencionados exemplos de alguns modelos nacionais obsoletos, tanto do ponto de vista do *design* quanto da motorização. Com tudo isso apresentado, podemos concluir que a obsolescência programada é um fenômeno inevitável, pois as montadoras não conseguem manter um nível de competitividade adequado sem a atualização de seus modelos e, conseqüentemente, não conseguem oferecer melhorias para seus consumidores.

Palavras-Chaves: Jornalismo Especializado. Jornalismo Automotivo. Obsolescência. Mercado Automobilístico.

ABSTRACT

With this monograph, we intend to address the issue of programmed obsolescence in automobile production and how the specialized press has been dealing with this phenomenon, which has changed a lot the relationship between the consumer and vehicle assemblers. A bibliography with recent books and scholarly articles has been used. So this study can add recent information on this subject, a specialist was consulted that follows the automotive sector daily. Also noteworthy are the technological advances that have allowed changes of bodyworks in record time, the use of new lighter and more formable materials and the increase of reliability in the commercialized products. It also covers the history of automotive journalism in Brazil, including the coverage of launches resulting from the obsolescence not only of design, but also of the mechanical assembly and platforms, as well as the fact that the premature lag harms car consumers with increasingly frequent updates. It is also worth to mention examples of some obsolete national models, both from the point of view of design and motorization. With all this presented, we can conclude that programmed obsolescence is an inevitable phenomenon, because automakers can not maintain an adequate level of competitiveness without the update of its models and, consequently, fail to bring improvements to their consumers.

Keywords: Specialized Journalism. Automotive Journalism. Obsolescence. Automotive Market.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	09
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
3. AVANÇOS TECNOLÓGICOS E OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA	14
3.1. RELAÇÃO ENTRE OBSOLESCÊNCIA E SENSações	23
4. JORNALISMO AUTOMOTIVO NO BRASIL.....	24
4.1. JORNALISMO AUTOMOTIVO E A COBERTURA DE LANÇAMENTOS.....	25
4.2. JORNALISMO AUTOMOTIVO E INVESTIMENTO: DEFASAGEM PREMATURA PREJUDICA COMPRADORES	26
5. JORNALISMO AUTOMOTIVO E OBSOLESCÊNCIA.....	30
5.1. OBSOLESCÊNCIA DO DESIGN	30
5.2. OBSOLESCÊNCIA MECÂNICA	35
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
ANEXOS E APÊNDICE	45

1. INTRODUÇÃO

Mesmo quem tem pouco interesse pelo universo dos automóveis percebe que há uma infinidade de modelos congestionando ruas e avenidas nos grandes centros. Há cerca de vinte anos, era possível saber de cor os nomes dos poucos modelos que circulavam. De lá para cá, foram ficando cada vez mais fáceis mudanças estéticas, mecânicas, internas e também as adaptações dos veículos aos mais diversos segmentos de consumidores. A consequência dessas mudanças tem sido a obsolescência programada, ou seja, as montadoras lançam modelos já prevendo sua descontinuação em pouco tempo, o que leva o consumidor à necessidade de trocar de automóvel mesmo que o seu esteja em perfeitas condições. Sendo assim, a presente monografia abordará a relação entre o jornalismo automotivo e essa política de produção baseada nas facilidades consequentes de recursos tecnológicos antes inexistentes. Para tanto, além da consulta a bibliografia especializada e ao conteúdo das publicações da área, foram providenciadas as referências e informações fornecidas pelo pesquisador especializado em *design* automotivo Osmar Vicente Rodrigues. Entre os objetivos desta pesquisa, está abordar a cobertura do jornalismo automotivo considerando o enfoque dos conteúdos na obsolescência programada, adotada pelas montadoras, e nas consequências dessa política de produção. Busca-se também compreender as mudanças no setor automobilístico a partir da possibilidade de se modificar carrocerias utilizando novos materiais e tecnologias, compreender a história do jornalismo automotivo no Brasil, desde seu início até os dias de hoje e analisar os tópicos valorizados por essa imprensa especializada nas matérias e reportagens.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Para estudar o jornalismo especializado de modo a dar uma base teórica a respeito da produção de publicações referentes ao meio automotivo, foram consultadas obras editadas recentemente, nos anos de 2005, 2014 e 2015.

A primeira delas foi “Jornalismo especializado: resgatando conceitos e práticas”, organizada por Marli dos Santos e Wilson da Costa Bueno. A segunda, “Na rebimboca da parafuseta: os caminhos da imprensa automobilística no Brasil”, organizada pelos egressos em jornalismo da Unesp de Bauru Douglas Cavallari e Alexandre Bianchini, e a terceira publicação foi “Jornalismo automotivo: histórias & dicas”, escrita por Paulo Campo Grande, editor da revista “*Quatro Rodas*”.

O jornalismo especializado pode ser definido desta maneira:

A prática profissional e também a subárea de estudos e pesquisas em Jornalismo que contemplam o processo de produção jornalística voltado para a cobertura qualificada de temas específicos. Ele se manifesta a partir de fontes reconhecidas como competentes e autorizadas em determinadas áreas de conhecimento, e pela apropriação de um discurso especializado, que incorpora termos e expressões comuns (e muitas vezes exclusivos) dessas áreas. Na maioria dos casos, o Jornalismo Especializado se localiza em espaços (páginas, cadernos, programas, portais etc.) determinados, seja como resultado do trabalho individual de profissionais (jornalistas ou não) capacitados para exercê-lo, seja como fruto do trabalho de um grupo de profissionais, reunidos em editorias específicas. (BUENO, 2015, p. 283)

Por sua vez, o livro *online* “Na rebimboca da parafuseta: os caminhos da imprensa automobilística no Brasil”, foi um dos primeiros a tratar do jornalismo automotivo, tendo sido publicado no ano 2000 e contando com entrevistas de figuras importantes do jornalismo automotivo, como Cláudio Larangeira, Reginaldo Leme, Sérgio Quintanilha e Nehemias Vassão, apenas para citar alguns. Esse livro busca traçar um panorama geral acerca do meio, com explicações sobre o mercado de trabalho, o perfil de quem atua no jornalismo automotivo e o futuro, além de um apêndice que aborda a questão da ética.

Vale destacar aqui um breve histórico das mudanças que aconteceram na imprensa automotiva:

Podemos considerar que a primeira grande revolução da imprensa automobilística brasileira foi a sua “profissionalização”, acentuada a partir dos anos 80. Foi o fim da era da comunicação “aprender fazendo” e o início de uma nova geração, forjada nos bancos das universidades. A década seguinte também foi marcante, apoiada na modernização causada pela reabertura das importações, no grande crescimento da produção com o advento do “carro popular” e na chegada de dezenas de novas montadoras. (CAVALLARI e BIANCHINI, 2000, p. 9)

Com relação ao jornalismo automotivo, Paulo Campo Grande, profissional com ampla experiência nesse setor, diz que poucos jornalistas se interessam por essa área, uma vez que a maioria quer trabalhar com outras editorias mais conhecidas, como economia, política e esportes. Segundo Grande (2014), “Automóveis, só quem gosta muito do assunto.”

Devido à inexistência de um curso dedicado ao jornalismo automotivo, o ideal é cursar a graduação de Jornalismo e estudar o meio. Cursos sobre dinâmicas veiculares, motores, sistemas elétricos e outros tópicos promovidos por entidades como a SAE (Sociedade de Engenheiros da Mobilidade) e universidades como a FEI (Fundação Educacional Inaciana) podem ajudar na especialização do jornalista. Inclusive, Paulo Campo Grande cita alguns cursos que fez durante sua carreira:

Entre as atividades que fiz, posso destacar as seguintes: curso teórico e prático de direção segura (Mercedes-Benz), *Drive Training (Bondurant School of High Performance Driving)*, Suspensão (FEI), Eletrônica Veicular (FEI), Acústica e Vibração para a Indústria Automotiva (MWM), Veículos Elétricos (SAE) e Lubrificantes (Instituto de Motores Independente). (GRANDE, 2014, p. 36-37)

Outra opção para se aprofundar no meio automobilístico é se tornando um autodidata, por meio de livros, revistas e apostilas, além da internet, que oferece cursos virtuais, sites de oficinas mecânicas, clubes de carros, etc. Grande (2014) ainda destaca o seguinte: “É importante saber também que o profissional nunca para de aprender. Você sempre vai descobrir alguma área que não domina bem ou alguma nova informação que ainda não conhece.” Além disso tudo, algumas faculdades, como a Casper Líbero, por exemplo, e entidades como o Sindicato dos Jornalistas Profissionais do Estado de São Paulo promovem cursos sobre como trabalhar no meio automotivo, ministrados por profissionais que atuam na área.

No meio acadêmico, o jornalismo automotivo ainda carece de produções relevantes se compararmos com outros meios, como o esportivo, educacional, etc. Um exemplo é o artigo “Jornalismo Automotivo no Brasil: Novas Possibilidades de Abordagem”, publicado no XX Congresso da Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, no ano de 2015. Ele faz um verdadeiro pente-fino nas principais revistas automotivas do Brasil, a *Auto Esporte* e a *Quatro Rodas*, principalmente em relação a separação de editorias e ao desenvolvimento de conteúdo das mesmas. Ao final, o autor do artigo diz que as revistas possuem muitos pontos em comum, tendo como única diferença a linguagem que utilizam para se comunicarem com seus leitores.

Também vale destacar aqui que vários trabalhos acadêmicos surgiram relacionados a obsolescência programada, não necessariamente ligados a indústria automotiva, desde que este termo foi criado no ano de 1920 pelo então presidente da General Motors Alfred Sloan. Um deles é intitulado “Consumismo, obsolescência programada e a qualidade de vida da sociedade moderna”. Escrito por Edevaldo da Silva, Habyhabanne Maia de Oliveira e Patrícia Maria da Silva, esse trabalho busca relacionar a obsolescência programada com a questão do consumismo, fenômeno que se agravou após a globalização. Segundo os autores, a obsolescência programada consiste na substituição rápida de produtos, principalmente tecnológicos, por outros com detalhes adicionais ou diferentes. Soma-se a isso uma campanha de mídia agressiva, desqualificando o produto anterior que, muitas vezes, não é aproveitado em seu período de validade ou qualidade pelo consumidor.

O *design* automotivo, por sua vez, possui certa relevância acadêmica, uma vez que é uma área muito visada pelos estudantes. Tomaremos como exemplo aqui o artigo “Modularização e *design* na indústria automotiva: o caso do modelo Fox da Volkswagen do Brasil”. Nele, explica-se que o *design* automotivo é responsável não apenas pelo desenvolvimento da aparência do veículo, mas também pelos aspectos ligados a ergonomia (posição do volante, da alavanca de câmbio, etc.). Atualmente, o *design* automotivo considera, em sua atividade, os “aspectos práticos, funcionais, estéticos e comportamentais, associados à produtividade, aos aspectos de reciclagem, à individualidade e ao ciclo de vida do produto, na criação e no desenvolvimento de veículos” (LARICA, 2003, apud CARDOSO, 2008, p. 156). No caso do referido artigo, mostra-se qual foi a estratégia da filial brasileira da Volkswagen, desde o começo do uso de plataformas mundiais, compartilhamento de peças, pesquisas de mercado, até a questão da modularização que contribui para a concepção e posterior lançamento do modelo Fox.

3. AVANÇOS TECNOLÓGICOS E OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA

Como visto no capítulo anterior, embora haja alguns trabalhos acadêmicos sobre a obsolescência programada e o *design* automotivo, as principais mudanças no comportamento do mercado consumidor ainda não são devidamente consideradas, sobretudo porque a frequência dessas mudanças tem sido cada vez maior. Como a intenção nesta monografia é tentar compreender o que justifica a obsolescência no setor automotivo, foi consultado um profissional especialista em *design* de veículos, um *designer* que acompanha de perto, no dia a dia, a evolução da produção em todo o mundo. Trata-se do professor Osmar Vicente Rodrigues, do Departamento de *Design* da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (FAAC) da Unesp.

Osmar acompanha há dez anos as mudanças tecnológicas que vêm permitindo a atualização permanente dos modelos e também a atualização das plataformas e da mecânica, sempre se baseando nas questões relativas à sustentabilidade, à economia de materiais, ao mercado financeiro e às relações internacionais.

Formado em *Design* de Produto pela Unesp em 1986, com mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) em 1993 e doutorado em *Design* de Veículos pelo London Royal College of Arts no ano de 2008, Osmar diz que o momento atual tanto do *design* quanto do mercado automotivo é desafiador, uma vez que o modelo de negócio, em seu parecer, não é adequado. O professor comenta que o Brasil passou pela forte crise do *sub-prime* (empréstimo hipotecário de alto risco que foi concedido de forma desenfreada por empresas desse setor e por falhas no controle da transferência de créditos hipotecários em série) em 2007, originada nos Estados Unidos e que se espalhou mundo afora um ano depois, em 2008. O governo norte-americano, em um ato inédito, fez um grande aporte financeiro para a General Motors Corporation (que foi a falência em 2009 e voltou ao mercado como General Motors Company) e para a Chrysler (montadora que se uniu com a Fiat em 2014, dando origem ao grupo FCA – Fiat Chrysler Automobiles). No caso da GM, houve ainda uma redução drástica de seu portfólio no mercado norte-americano com a venda das montadoras Saab e Hummer e o descontinuação de outras duas marcas: Saturn e Pontiac. Apenas quatro marcas permaneceram: Chevrolet, Cadillac, GMC e Buick. Já a Chrysler não precisou vender nenhuma marca debaixo de seu guarda-chuva,

como a Dodge e a Jeep. Na época daquela crise, um assunto amplamente discutido foi “problema de gerenciamento”, mas a principal dificuldade está relacionada ao modelo de negócio da indústria automotiva, que ainda possui características das décadas de 1930 e 1940. Um exemplo citado por Osmar refere-se às questões que envolvem o segredo industrial:

Hoje nós estamos vivendo um momento em que as empresas que podem fazer a diferença, as empresas cuja tecnologia tem chance de ser disruptiva, ou seja, num momento de busca por inovação, elas podem romper paradigmas e criar conceitos novos. Essas indústrias já entenderam que não podem trabalhar sozinhas. Existe um nível de inovação que elas conseguem atingir sozinhas e existe um outro nível que não é possível. (RODRIGUES, 2018)

Ele ainda relata que a velocidade da tecnologia e da obsolescência programada está mais rápida do que antes. A indústria entendeu que, em um certo nível, pode fazer sozinha; e em outro nível deve se juntar com outra empresa, de maneira colaborativa, como diz Osmar (2018): “Eles precisam se reunir, trabalhar em conjunto e aquilo que for descoberto pode ser usado em comum acordo para qualquer um que faz parte desse grupo, como se fosse um consórcio, por exemplo.”

Com isso, o professor acredita que o modelo de negócio ideal para a indústria automotiva seria compartilhar recursos. Um exemplo prático está na indústria de eletrônicos:

(...) qualquer produto Apple, você tem toda a concorrência da Apple dentro dos equipamentos. E mais do que isso: você tem fornecedores ali que não são, principalmente da área de áudio, por exemplo, você tem fornecedores que não tem nada a ver com a área de áudio. São fornecedores de componentes na área de segurança, de outras áreas, mas que estão ali dentro. E ninguém sabe disso. (RODRIGUES, 2018)

Ainda sobre o modelo de negócio da Apple, um de seus produtos de maior sucesso, o iPod, possui componentes de outras empresas do ramo tecnológico, como Siemens, Toshiba e Intel. Além disso, quando a Apple faz um acordo de compartilhamento com seus concorrentes e fornecedores de componentes, ela faz a seguinte pergunta durante o projeto: “quem fabrica o melhor componente 'x'?” Afinal, se já existe a produção desse componente, porque não adquiri-lo? Com isso, a empresa consegue amortizar um investimento. A pergunta anterior poderia ser feita na indústria automotiva, como por exemplo: “quem produz o melhor chassi hoje?” “Quem produz a melhor suspensão?”

No Brasil, já houve uma tentativa de unir duas empresas com o objetivo de dividir recursos e custos: a Autolatina, *joint-venture* entre as montadoras Ford e Volkswagen que durou de 1987 a 1996. Ambas as marcas mantiveram suas identidades e individualidades. A Ford cedeu à VW os motores da família CHT (1.0 e 1.6) e a plataforma do Escort, usado nos Volks Apollo, Logus e Pointer. Por sua vez, a montadora alemã ofereceu para a Ford a linha de motores AP (1.6, 1.8 e 2.0), além da plataforma do sedã médio Santana, que originou dois modelos: o sedã Versailles e sua variante *station wagon*, a Royale.

Devido a alguns problemas internos (a Volkswagen queria remodelar o Gol, mas a Ford não concordava com isso, pois tinha outras prioridades, como a linha Escort), mercadológicos (falta de investimento das matrizes) e políticos (desentendimentos com os sucessivos governos por conta dos programas econômicos), a Autolatina foi desfeita em 1996 por questões de filosofias das marcas e estratégias de negócios. Sobre o fim dessa *holding*, Osmar diz, em sua visão, que “o porque de não ter dado certo lá, e ainda hoje é difícil, é o modelo de negócio no qual está baseada a indústria automotiva, que é de outra época.”

O modelo de negócio ideal citado pelo professor pode ser visto na prática no consórcio Renault-Nissan-Mitsubishi, criado em 1999. Nele, existe o compartilhamento de motores, transmissões, plataformas e operações logísticas, além do desenvolvimento conjunto de automóveis focados na sustentabilidade, como híbridos e elétricos. Tudo isso com cada montadora mantendo sua identidade no mercado.

Nos últimos anos, tem-se visto um grande avanço tecnológico na produção de automóveis, seja com relação às motorizações, plataformas, manufaturas, etc. Com isso, a curva da confiabilidade (termo usado na engenharia para determinar o percentual de

quebra de algum componente) sofreu mudanças positivas por conta disso. Um exemplo simples está na evolução das chapas metálicas usadas na construção da carroceria:

Há um tempo atrás, há algumas décadas, você limitava o desenho por conta da incapacidade de estiramento do aço durante a estampagem. Consequentemente você tinha também que aumentar a espessura dele pois ele não tinha a elasticidade necessária para estirar durante a estampagem, porque ele precisa de um estiramento, é uma matriz (macho e fêmea), você coloca a chapa metálica lá e prensa, mas quando essa prensagem acontece, de acordo com o desenho que você tem na matriz, parte dela é estirada, esticada. Dependendo da condição do material ela vai romper, ela não vai permitir essa elasticidade. Isso hoje é absolutamente tranquilo. Por isso que você vê hoje carrocerias todas vincadas, você vê hoje desenhos na carroceria que eram impossíveis de se ver há algumas décadas por conta da condição do aço e do melhoramento também dos desenhos das matrizes e tudo o mais. Você não vai precisar usar grandes espessuras, porque ela está nervurada, isso significa que ela está estruturada, quanto mais elementos você coloca na peça que você está conformando, mais estrutura você dá pra ela, então você pode tirar espessura. (RODRIGUES, 2018)

Também houve mudanças no uso do plástico, que hoje totaliza 15% da composição do automóvel, sendo que esse percentual tem a tendência de aumentar em todas as partes:

A gente não vê, a maioria das pessoas não sabe, mas se você chegar na carroceria de um carro e começar a bater na carroceria, você vai identificar que boa parte do carro, que antes era feita em chapa de aço, hoje é plástico, principalmente paralamas, por exemplo. Paralamas dianteiros, paralamas traseiros, eles estão se tornando cada vez menores, porque? Porque por força da segurança, os parachoques estão se tornando cada vez maiores e mais envolventes, eles estão pegando parte do que era o paralama, esquerdo e direito. Como eles estão pegando parte do paralama, estes estão diminuindo de tamanho, então ficou fácil fazê-los em plástico. Eles são injetados. (RODRIGUES, 2018)

O plástico injetado, para efeito de curiosidade, também é empregado no setor aeroespacial e na aeronáutica, com destaque para o PEEK (poliéter-éter-cetona), o PEK (poliéter-cetona) e o PSU (polisulfona), materiais que precisam ser processados a cerca de 450° de temperatura por meio de equipamentos especiais, uma vez que esses plásticos resistem a 300°. Nos automóveis, eles podem ser utilizados dentro do motor, substituindo ligas de alumínio, por exemplo. Haverá um momento em que apenas uma pessoa será necessária para carregar o motor de um carro popular com as mãos. Osmar (2018) ainda comenta que “Associando isso às tecnologias de manufatura aditiva, de impressão 3D, muito em breve nós vamos conseguir, com o uso dessas tecnologias e dos novos materiais, reduzir muito o peso do carro.”

Essa evolução permitiu economia no material empregado (metal) e também no consumo de energia elétrica, contribuindo para uma produção mais sustentável.

Um último item ligado aos avanços na fabricação de veículos é a engenharia simultânea. Nela, a produção deixa de ser feita em linha, como antigamente, mas por meio de uma célula de produção. O professor Osmar cita o seguinte exemplo:

Vai fazer o eixo do carro, por exemplo, não está mais em linha. Tem uma célula, com vários postos, entram ali os vários componentes, há várias pessoas ali, elas vão montar aquele eixo completo. Saindo dali, o eixo vai completo para ser instalado no carro. Esse é o conceito da ilha ou da célula de produção, não está mais em linha. Esse conceito foi pra engenharia, e aí surgiu a engenharia simultânea. Não trabalha mais primeiro a engenharia e depois o *design*, eles trabalham em conjunto ao mesmo tempo. (...) Junto ali não é só *design* e engenharia, tem também o pessoal da produção, do marketing, que ouviu o pessoal lá fora e sabe o que o cliente/usuário está esperando e que conhece bem o mercado. É uma equipe multidisciplinar de projeto, isso é a engenharia simultânea, onde as coisas acontecem simultaneamente, por isso o nome. (RODRIGUES, 2018)

Contudo, o tempo de substituição do veículo diminuiu com o passar dos anos, como diz o professor Osmar (2018): “O Brasil, hoje, tem o tempo mais curto de

substituição de automóvel no mundo, que é de dois anos e meio. Isso não existe em lugar nenhum do mundo.”

Se as montadoras não se atentarem para isso, pode haver um superdimensionamento do veículo, ou seja, este pode rodar por mais tempo do que sua vida útil permite. Para evitar isto, deve-se conhecer o mercado e o comportamento do consumidor e considerar esses fatores na concepção do projeto do automóvel.

Outro aspecto que deve ser considerado é a mudança do público consumidor. A chamada geração Z (nascidos de 1990 até 2010) não tem tanto interesse no universo automotivo quanto as anteriores, querendo apenas que o carro, não importa qual seja, cumpra bem a sua função, assim como o serviço de pós-venda, valor que está fora do automóvel em si. Isso se deve também à equivalência de tecnologia, que acaba nivelando a qualidade e o preço. Dessa forma, um aspecto que serve para diferenciar um produto do outro, segundo Osmar (2018), é o visual do carro: “O *design* vai certamente levar o cliente, o usuário pra loja. Porque ele já viu aquilo andando na rua, ele viu em algum lugar, andou no carro do colega, e falou 'nossa', 'bacana', aquilo o leva até a loja.”

Em resumo: o tempo de troca do veículo, aliado ao novo perfil do consumidor, contribui para o objeto desta monografia: a obsolescência programada. Trata-se de um fenômeno pelo qual um determinado produto é projetado para durar menos, forçando o cliente a comprar outro mais moderno, e que mesmo assim também foi concebido para durar por pouco tempo. Não é difícil vermos no jornalismo automotivo (já excluindo as assessorias de imprensa das montadoras), seja no meio impresso ou na internet, um verdadeiro alarde com as poucas mudanças que acontecem num veículo na virada do ano-modelo. Para Osmar, um projeto maior pode estar atrasado e, até este ser lançado, entra em cena o conceito da cosmética:

Você mexe em alguns pontos para mudá-lo um pouquinho, só pra dizer que foi dada uma renovada ali, e você consegue de certa forma levar ao mercado mais um pouco, mais um tempo, até finalizar o projeto maior, vamos dizer assim, de uma mudança maior que está esperando ali. Pode ser isso, pode ser simplesmente uma necessidade de você testar algumas coisas no consumidor, ver

como ele reage, então você usa essas cosméticas para fazer isso porque elas não custam muito. (RODRIGUES, 2018)

Osmar (2018) ainda relata um dado técnico interessante, relacionado ao uso do material empregado na carroceria do automóvel:

Se você observar, por exemplo, nas peças plásticas, onde há essa cosmética e há uma mudança estética, elas são sempre na forma de aumento de material para fora. Isso significa o que na ferramenta se denomina comer material. Você tem uma ferramenta, um molde, e você não pode acrescentar material ali. O mais fácil, o mais lógico, é você comer material. Tem um bloco, você entra na mesma ferramenta e sai ali comendo mais um pouco, criando um negativo extra lá e esse negativo vira um positivo na peça do carro. Sempre que você observar nessas cosméticas, nas peças plásticas, são sempre assim. Você pode observar que ali é um elemento a mais, extra, para fora, porque na ferramenta ele se tornou um rebaixo, um negativo. E isso tudo é barato. (RODRIGUES, 2018)

Por outro lado, essa mudança estética pode não ser bem-vinda. Na década de 1990, após a abertura das importações promovida pelo governo Collor, algumas montadoras fizeram alterações cosméticas no meio do ano, deixando muitos compradores furiosos por verem seus carros desvalorizados em pouco tempo. Por exemplo: no ano de 1996, o Ford Escort passou a vir da Argentina com uma nova grade em formato oval. Num intervalo de apenas seis meses, veio a terceira geração, equipada com motor Zetec. O mesmo acontece com a motorização: o monovolume Chevrolet Meriva, em 2004, se tornou bicombustível apenas três semanas depois do ano-modelo ser alterado.

A obsolescência programada também contribui para consolidar a crescente tendência do “descartável”, no qual o custo do conserto pode ser maior ou igual à diferença necessária para adquirir um produto novo. Esta realidade é ainda maior na Inglaterra, como bem diz Osmar:

Lá tem a figura do MOT (teste do *Ministry of Transport* – Ministério do Transporte britânico) que é o que nós temos aqui, por exemplo, nos carros de uso comercial que foi adotado em São Paulo, que é a vistoria técnica necessária. E se não for aprovado, você tem que fazer todo o conserto, reparo, você tem que colocar o veículo em condições para poder receber esse 'selo', que é o MOT, no caso da Inglaterra. O que acontece: o carro, depois de um tempo de uso, está desgastado; se a manutenção não foi feita adequadamente, o custo que você vai ter para colocar ele a ponto de receber o MOT é muito alto para fazer isso. E o custo da documentação também é muito alto. Você junta os dois e às vezes ele suplanta o valor do carro, que é velho, já bem usado e depreciado, o valor dele é baixo. É comum, na Inglaterra, você comprar o carro e não paga nada por ele. É só pra pessoa se desfazer, se livrar dele. “Quer ficar? Então está aqui, você tem que fazer o MOT.” Às vezes tem um pagamento simbólico, às vezes não tem nada, porque o que você vai gastar com a documentação e com o que tem que fazer no carro para ele receber o MOT e poder rodar é o valor do carro e, às vezes, um pouco mais. (RODRIGUES, 2018)

Sendo assim, não há mais sentido em desenvolver peças para dez anos de duração tendo um carro com vida útil de seis anos. Ainda segundo Osmar (2018), “Esse é o correto inclusive do ponto de vista ambiental, ecológico, que você não tem um superdimensionamento, ou seja, você não está gastando tempo, energia e material extra de forma desnecessária”.

Por fim, é importante que se faça a seguinte pergunta: por que os consumidores trocam tanto de carro? O consultor automotivo Leandro Mattera, em uma matéria para o *site* Dinheirama sobre a troca frequente de veículos pelos brasileiros, enumera três pontos que norteiam esse fenômeno. O primeiro deles diz respeito à mentalidade do consumidor. Essa troca constante, na maioria das vezes, não está relacionada com a necessidade real do usuário de ter um novo carro. Segundo Mattera, há uma influência histórica baseada na época em que o Brasil estava fechado para as importações de automóveis (de 1975 a 1990), quando os mesmos apresentavam “muitos defeitos e necessitavam de diversos reparos com quilometragens mais altas”.

O segundo ponto aborda as chamadas “trocas emocionais”. No Brasil, o automóvel ainda é identificado como um sinal de *status*. Com isso, as montadoras, atentas a esse

comportamento, criam campanhas publicitárias focadas em aspectos emocionais. Um exemplo claro disso está explicitado no estudo intitulado “Análise da propaganda de automóveis no Brasil: a campanha publicitária de lançamento do Citroën C3 Picasso a partir de Puto e Wells”, publicado em 2013. Essa campanha tem como personagem principal um pai de família que está desenhando um rascunho de sua casa quando, na verdade, está criando um esboço de como deveria ser seu novo automóvel. Segundo os autores:

Os aspectos racionais como o tamanho de cada cômodo da casa (no automóvel, os bancos dianteiro e traseiro), o espaço para guardar algumas coisas (no automóvel, os porta-trecos), ou a visão perfeita obtida pela varanda (no automóvel, os vidros dianteiros mais amplos) foram tratados de maneira emocional, como uma pequena conquista pessoal do pai que pensa no automóvel ideal para a família. (SCHARF, SARQUIS e KRAUSE, 2013, p. 11)

As trocas emocionais também estão relacionadas com o *design* dos veículos, uma vez que as remodelações em pouco tempo têm o objetivo de criar uma certa sensação de novidade. Tudo isso leva o consumidor a trocar de modelo mais cedo, mesmo com este ainda estando em plenas condições de funcionamento.

O terceiro e último ponto apresentado por Mattera está ligado ao bolso (condição financeira) do consumidor. Ele cita uma reportagem de 2012 do *website* da revista Exame que mostra que manter o mesmo carro por 10 anos (ou 200 mil quilômetros) garante uma economia de 26 mil reais se comparado com a troca desse mesmo veículo por outro depois de cinco anos, ou 100 mil quilômetros. Mattera conclui seu raciocínio com uma dica: na hora da compra, deve-se escolher bem o modelo, considerando principalmente um projeto de qualidade e, após a compra, realizar uma boa manutenção para que o automóvel possa durar por muito tempo.

Concluindo esta parte, podemos constatar que a obsolescência programada acaba prejudicando o consumidor de automóveis, acarretando maior depreciação de modelos e diminuição do tempo de troca dos mesmos. Tudo isso aliado à constante atualização tecnológica mostrada no início deste capítulo.

3.1. RELAÇÃO ENTRE OBSOLESCÊNCIA E SENSações

Um outro ponto importante que merece destaque é a ligação entre a já explicada obsolescência programada e as sensações causadas por um automóvel. Como exemplo, o professor Osmar cita as montadoras *premium* como as principais responsáveis por focar nas emoções do consumidor, tentando associar *design*, cores e até o ronco do motor a maior ou menor esportividade ou ao luxo, por meio da publicidade de seus produtos:

Se você pegar qualquer propaganda de automóvel hoje, em especial dos carros *premium*, e isso começou já há 20 anos, você quase não vê o carro aparecendo. A BMW, por exemplo, começou de 15 a 20 anos uma série de propagandas onde o carro aparecia muito pouco, aparecia uma silhueta dele, aparecia algumas sombras, algumas coisas, por quê? Porque eles estão focando na experiência de uso, estão focando nas sensações, as emoções, é nisso que eles estão focando, e por quê? Porque eles entenderam que tudo aquilo que está ligado a qualidade, que antigamente era importante nas propagandas, você mostrava que o seu tinha e que o concorrente não tinha em termos de qualidade. “Olha, o meu tem o que os outros não têm.” (RODRIGUES, 2018)

Com isso, após conhecermos o conceito de obsolescência programada, é importante sabermos qual a história do jornalismo automotivo, setor responsável por cobrir esse mercado importante para a indústria local e também para a economia como um todo.

4. JORNALISMO AUTOMOTIVO NO BRASIL

O jornalismo automotivo no Brasil teve início com a *Revista de Automóveis*, segundo Paulo Campo Grande, publicada pela primeira vez em outubro de 1911, na cidade do Rio de Janeiro. O conteúdo interno da revista era o mesmo encontrado em publicações atuais: avaliações de veículos, dicas de manutenção e notícias do meio automotivo.

Apesar de o automóvel ser, na época, uma novidade em nível global, alguns brasileiros já demonstraram interesse em conhecer mais sobre aquela invenção. A título de curiosidade, o primeiro veículo a rodar pelo país, ainda movido a vapor, data de 1871, mais precisamente na cidade de Salvador, na Bahia. Já no caso dos modelos com motor à combustão, o pioneiro foi um Peugeot Tipo 3 1891, cujo proprietário foi Alberto Santos Dumont, o pai da aviação. Alguns anos depois, Santos Dumont presenteou seu irmão, Henrique, com um Peugeot Tipo 15 1897. Henrique Dumont, inclusive, foi o primeiro motorista registrado na cidade de São Paulo.

Uma vez que o Rio de Janeiro era a capital do país na época, a imprensa automotiva se concentrava lá, devido ao lançamento de outras publicações como a *Auto Sport*, em 1912, focada em esportes gerais (automobilismo e futebol) e outros dois títulos em 1915: *O Automóvel*, com circulação mensal e reportagens de mercado e de serviço, e a *Auto-Propulsão*, de tiragem semanal e que abordava não apenas o meio automotivo, como também o motociclismo, a aviação e o segmento náutico.

Com o passar dos anos, o mercado automotivo foi se expandindo graças à instalação de algumas fábricas em São Paulo (das montadoras Ford e GM) e a realização do primeiro Salão do Automóvel, no dia 4 de outubro de 1924. Entretanto, as revistas especializadas lançadas até então tiveram pouco tempo de vida. A *Revista de Automóveis*, por exemplo, foi editada por apenas dois anos. A exceção fica por conta da *Auto Sport*, que circulou durante 12 anos (1915 a 1927). Mais tarde, em 1954, o título *Revista de Automóveis* reapareceu, mas a semelhança estava apenas no nome e no objetivo de acompanhar o cenário automotivo no país e no Rio de Janeiro (onde a publicação era editada): a principal inovação estava em apresentar os automóveis para os leitores e suas implicações nas cidades, na cultura, no esporte, na política e na economia.

Inclusive, essa nova versão da *Revista de Automóveis* ficou mais tempo em circulação: seis anos (1954 a 1960).

A indústria automobilística só nasceu, de fato, no governo do presidente Juscelino Kubitschek (1956-1961), mais precisamente como resultado do trabalho do Grupo Executivo da Indústria Automobilística – GEIA – chefiado pelo almirante Lúcio Meira. Foi nesse período que apareceu a primeira coluna de jornal impresso voltada para o mercado automotivo, chamada *Automóveis e Aviões*, escrita pelo jornalista Mauro Salles e publicada pelo jornal *O Globo*, no Rio de Janeiro. No ano de 1960, surgiram duas importantes revistas especializadas: *Mecânica Popular*, da editora Efecê, e *Quatro Rodas*, da editora Abril, sendo que a primeira era uma tradução da publicação norte-americana *Popular Mechanics*. Algum tempo depois, em 1964, a Efecê lança seu próprio título, *Auto Esporte*, inicialmente focado na cobertura de competições automobilísticas e diversificando suas pautas no final da década, abrangendo também lançamentos, segredos das montadoras e dicas de manutenção. A *Auto Esporte* foi comprada pela Editora Globo em 1998, à qual pertence até hoje. (GRANDE, 2014, p. 17-22)

4.1. JORNALISMO AUTOMOTIVO E A COBERTURA DE LANÇAMENTOS

Uma das pautas sempre recorrentes no jornalismo automotivo é a que se refere aos lançamentos do mercado, seja de um modelo novo ou de uma atualização de meia-vida (maquiagens estéticas, novos itens de série, novas cores, sugerindo renovações). Sendo assim, será analisado o lançamento do sedã compacto *premium* Volkswagen Virtus sob a perspectiva das revistas *Auto Esporte* e *Quatro Rodas*, sendo que as edições de ambas são do mesmo mês (fevereiro de 2018). Essa análise tem como ponto central os projetos editoriais das publicações no que se refere à valorização das mudanças estéticas e mecânicas. É importante salientar que as reportagens encontram-se, respectivamente, nos anexos A e B desta monografia. Começaremos pela *Auto Esporte*.

Num primeiro momento, nota-se que o texto da *Auto Esporte* é mais informal, tendo inclusive opiniões do próprio repórter/redator. Em relação aos comentários sobre o *design* do Virtus, percebe-se que se fala apenas das semelhanças com o modelo Polo e com

outros dois sedãs do Grupo Volkswagen: a nova geração do Jetta (apresentado no Salão de Detroit em 2018) e o importado Audi A4.

Quanto à motorização, o redator destaca que o 1.0 TSI (equipado com turbo e injeção direta de combustível) não dá um desempenho apimentado ao Virtus, mesmo porque a proposta do modelo é de ser um automóvel familiar, mas que surpreende em situações extremas (como uma ultrapassagem, por exemplo).

Com relação à *Quatro Rodas*, as reportagens são escritas usando uma linguagem mais formal e também técnica, direcionada aos aficionados pelo universo automotivo. Tanto o *design* quanto o conjunto mecânico do Virtus não são comentados na matéria sobre o modelo (de apenas quatro páginas, contra oito da *Auto Esporte*), mas sim no comparativo com seu rival recém-lançado, o Fiat Cronos.

O desenho do sedã compacto da Volkswagen é meramente citado, com foco na parte traseira e uma janela criada para aliviar o “peso visual” da coluna C. Por outro lado, o motor foi bem elogiado, sendo chamado de “nervoso” pelo repórter.

Com todos esses pontos apresentados, conclui-se que a cobertura de lançamentos continua a ser frequente no jornalismo automotivo, e diferentemente do que muitos pensam, as publicações apresentadas neste trabalho envolvem opiniões diversas acerca de um mesmo veículo e sem demonstrar indícios de preferência para uma ou outra montadora, como preveem as normas do jornalismo, visando a qualidade da informação para o leitor, sendo que as fabricantes acabam dependendo das publicações especializadas.

4.2. JORNALISMO AUTOMOTIVO E INVESTIMENTO: DEFASAGEM PREMATURA PREJUDICA COMPRADORES

Como visto anteriormente, é perceptível que os lançamentos continuam pautando as diversas seções de jornais, revistas e *websites* especializados. No entanto, embora intua-se que a maioria dos leitores irá se interessar por causa das novidades apresentadas, decorrentes de avanços tecnológicos ou estéticos, boa parte do público-alvo demonstra insatisfação pela perda de valor dos veículos, problemas mecânicos sem solução e a grande diferença entre os preços dos novos modelos e os daqueles que essa

parte dos consumidores acabara de adquirir. Sem dúvida, é frustrante investir tempo, trabalho e dinheiro e abdicar de outros confortos e, de repente, perceber que não foi informado a respeito de uma futura atualização pouco tempo após a compra. Muitas vezes os consumidores de automóveis se deixam levar pelos mais variados tipos de propagandas, seja em uma revista, no rádio, em um jornal, na televisão ou na internet, e seus direitos não são atendidos pelas montadoras e suas respectivas concessionárias. Nada é mais decepcionante para um motorista do que comprar um automóvel zero-km e perceber que o modelo seguinte apresenta inúmeras diferenças (como para-choques, frisos laterais, interior renovado, etc) que desvalorizam o dinheiro do consumidor investido naquele bem de consumo. Isso quando as mudanças não ocorrem já no mês seguinte ao da aquisição.

Para efeito de entendimento, vamos explicar os fatores que influenciam para a desvalorização de um modelo. O primeiro é a lei da oferta e da procura, ou seja, se um automóvel vende muito, seja zero-km ou seminovo, a perda de valor é menor. O que não acontece com veículos com baixa procura (principalmente os importados), que levam semanas ou meses para deixarem o pátio. O segundo fator trata da reputação da montadora perante o mercado. Marcas com serviços de pós-vendas efetivos, como revisões e cestas de peças com preço justo, e a durabilidade de certo modelo influenciam em sua depreciação. O terceiro e último tópico diz respeito à preferência do consumidor por determinados segmentos. Desde 2013, o dos SUVs (sigla para Sport Utility Vehicles, que traduzido para o português significa “veículo utilitário esportivo”) é o mais procurado. Os SUVs são os carros da vez, com boas vendas tanto entre os novos quanto no mercado de seminovos. De acordo com a Agência AutoInforme, dos quatros modelos que menos perdem valor após um ano, três deles são utilitários (Honda HR-V, Jeep Compass e Nissan Kicks).

Para efeito de exemplo, será usada uma pesquisa do *site* Auto Avaliar feita entre janeiro e março de 2018. Segundo esta, o veículo que menos perdeu valor no período mencionado foi o Toyota Corolla 2016, com depreciação de 6%. Por outro lado, o Kia Cerato ano-modelo 2006 perdeu incríveis 46% de seu preço de compra. Todos esses dados comprovam as explicações sobre os fatores que interferem na desvalorização de um automóvel, sendo que o Kia Cerato é importado da Coreia do Sul.

O segundo aspecto, que também prejudica o consumidor, está relacionado à reposição de peças automotivas sob demanda, visto que a globalização trouxe o conceito *just in time*, ou seja, todo bem de consumo deve ser produzido, transportado e adquirido em determinado momento. Não são raros os casos em que proprietários de veículos importados são obrigados a aguardar meses por peças relativamente simples, mas que são exclusivas para cada modelo. Aliás, isso ocorre até mesmo com os modelos nacionais mais vendidos, sobretudo quando se trata de peças de acabamento, componentes eletrônicos e acessórios originais de fábrica.

Contudo, alguns dados do Sindipeças (Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores) parecem contrariar o aspecto citado acima. De janeiro a julho de 2017, o crescimento do setor de autopeças no Brasil foi de 17%, em comparação com o do mesmo período de 2016. Ainda de acordo com o sindicato, nos meses de janeiro e fevereiro, as exportações de autopeças do Brasil para o exterior somaram US\$ 993 milhões (aproximadamente R\$ 3 bilhões) e, no primeiro semestre de 2017, as vendas para montadoras tiveram um aumento de 33%. Todos esses dados mostram que, conforme o tempo, a frota de veículos no Brasil vai envelhecendo, mas a manutenção vem sendo feita pelos proprietários com frequência.

Um último exemplo que vamos apresentar aqui é o do Ford Focus, hatch e sedã médio vendido no Brasil desde o ano 2000, mais especificamente da terceira geração, lançada em 2014. Contando com novos motores (1.6 16v TiVCT e 2.0 Duratec Direct Flex, todos bicom bustíveis), a moderna transmissão automática PowerShift de dupla embreagem (garantindo maior desempenho, economia e conforto) e visual mais agressivo, o Focus tinha tudo para ter um bom tempo de mercado. Infelizmente isso mudou no final de 2015 e começo de 2016, quando a própria Ford decidiu aplicar uma reestilização para alinhar seu produto com os demais veículos da marca e ficar em dia com seus “irmãos” vendidos na Europa e nos Estados Unidos. O resultado ficou evidente: a primeira versão do Focus de terceira geração teve apenas um ano e meio de mercado. Numa tentativa de evitar reclamações de proprietários indignados por verem seus carros “desatualizados”, a montadora norte-americana optou por fazer a seguinte promoção: 15% de desconto para quem comprasse a nova versão, mas com uma condição: o modelo “antigo” deveria ter sido adquirido até dois meses antes do lançamento e o cliente

deveria ficar com o veículo novo em seu nome pelo prazo mínimo de seis meses, com o objetivo de coibir a revenda do Focus 2016 ainda como zero quilômetro para o mercado de seminovos. No entanto, a Ford (ou melhor, seu departamento de marketing) não disse se a promoção tinha prazo de validade nem quantas unidades poderiam ser vendidas com o já mencionado desconto, causando uma demanda acima do esperado. Isso ocasionou também uma desvalorização maior do modelo vendido entre 2014 e 2015. De acordo com a tabela da Fipe (Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas), o Focus Hatch, em sua configuração mais completa (Titanium com câmbio automático), ano-modelo 2014/2014, custava R\$ 83.845 no mês de maio do referido ano. O mesmo modelo, no ano de 2016 e no mesmo mês de referência (maio), era vendido por R\$ 64.487, totalizando uma diferença de R\$ 19.358.

Em resumo: todos os exemplos mostrados aqui comprovam que a defasagem prematura (de um a dois anos, em média) traz apenas prejuízos para o consumidor de automóveis, sobretudo num país onde os preços dos veículos são muito altos em relação aos salários e pelo fato de a sociedade ainda associar a atualidade do *design* com o poder econômico e social do motorista (*status*).

5. JORNALISMO AUTOMOTIVO E OBSOLESCÊNCIA

Como visto anteriormente, os vários avanços tecnológicos na indústria automotiva permitiram uma evolução considerável em termos de fabricação, redução do consumo de materiais e maior eficiência energética. Contudo, mesmo com toda essa tecnologia à disposição, isso não significa que as montadoras conseguiram melhorar alguns de seus produtos, mantendo-os no mercado por muito tempo, seja por questões de custo ou de comodismo. No entanto, a partir de 2010, as montadoras mudaram de comportamento e os modelos passaram a ficar obsoletos muito rapidamente. Mostraremos aqui exemplos de automóveis com estética e mecânica ultrapassadas que perduraram durante anos no mercado, além de vermos como a imprensa automotiva trata isso em suas publicações, mais precisamente na internet (dois *websites*) e uma revista especializada mensal.

5.1. OBSOLESCÊNCIA DO DESIGN

Antes de avançarmos, é importante salientar que os exemplos mostrados aqui são todos de automóveis fabricados e comercializados no Brasil. O primeiro deles remonta à década de 60, mais especificamente ao ano de 1969. Estamos falando de um dos carros mais longevos da indústria nacional: o Chevrolet Opala.

Inicialmente disponível em apenas duas versões (Standard e Luxo), o sedã grande da General Motors do Brasil passou apenas por reestilizações durante seus longos 23 anos de vida (1969-1992), em virtude de seu carisma frente ao público consumidor, pela falta de novidades no mercado nacional de automóveis (devido ao bloqueio de importações de carros que durou de 1975 até 1990) e por ser a única opção em seu segmento (o rival direto, Ford Landau, deixou de ser fabricado em 1983).

A primeira mudança de visual ocorreu em 1975, acompanhada do lançamento da versão perua do Opala, a Caravan. Esse primeiro pacote de alterações trouxe nova grade frontal, capô com vincos acentuados e lanternas traseiras redondas duplas. Além disso, surgiu uma nova versão mais luxuosa, a Comodoro.

Uma remodelação mais profunda só viria em 1980, com linhas mais retangulares, principalmente nos faróis e nas lanternas traseiras. O painel de instrumentos, por sua vez, só foi reformulado em 1981, uma vez que era o mesmo desde o lançamento. Também chegou ao mercado a versão top de linha do Opala, chamada Diplomata.

No ano de 1985, aconteceu mais uma atualização: lanternas traseiras redesenhadas, faróis auxiliares integrados à grade (que também foi renovada), novas maçanetas, poucas mudanças no volante e no painel e bancos com apoio para cabeça regulável.

Apenas três anos depois, em 1988, ocorreu mais uma plástica: dessa vez, a aparência ficou mais próxima à do Monza, veículo médio da GM brasileira, e isso ficou evidente nos faróis com formato trapezoidal.

A última reestilização aconteceu em 1991, com o Opala já cansado frente ao público. No *design*, os para-choques de chapa de aço foram substituídos por outros feitos de plástico, além de novo acabamento nas lanternas traseiras, grade diferenciada e o fim dos quebra-ventos.

Veremos agora como o jornalismo automotivo abordou a alteração derradeira do Opala, mais precisamente da versão Comodoro SL/E, por meio de uma reportagem da revista *Quatro Rodas* publicada em maio de 1991 (a mesma encontra-se no anexo C desta monografia).

A defasagem do *design* já começa na linha fina: “Fiel aos fiéis, ele chega à versão 91 sem esconder sua idade.” O autor do texto, Heymar Lopes Nunes, diz que as modificações feitas pela GM em seu primeiro automóvel de passeio não foram suficientes para ele despertar olhares por onde passa. Além disso, o Opala estava enfrentando a concorrência dos renovados sedãs médios Monza e Santana, menores e mais modernos. O texto ainda destaca o motivo para tantas mudanças que mantiveram o Opala no mercado: a queda no nível de vendas. No ano anterior (1990), apenas 9000 unidades foram vendidas, nem um quinto das 48000 de 1980. Também pesou para essa conta a diminuição de vendas para o poder público (políticos e autoridades do governo), tendo em vista a inflação galopante da época.

Contudo, Heymar ressalta as qualidades do Opala, como o silêncio a bordo, melhora na aceleração (decorrente de aperfeiçoamentos no motor 4.1L), porta-malas com 376 litros e alguns itens de sua bem pensada lista de opcionais, como direção hidráulica, ar-condicionado, desembaçador com ar quente, entre outros.

O texto ainda diz que a despedida do Opala foi marcada para dois anos mais tarde, quando a GM brasileira iniciou a produção do Omega, seu substituto. E termina assim: “Até lá, o Opala resistirá a sua maneira, com o luxo, o conforto e a deselegância de um carro ultrapassado mas bem feito”.

Concluindo este exemplo, podemos notar que o Opala teve que passar por nada menos que cinco remodelações para se manter em um mercado fechado e sem concorrentes (a partir de 1983). Apesar da introdução de vários itens de série e alterações mecânicas para continuar sua “carreira”, o Opala nada mais era que um automóvel do final da década de 1960, uma vez que a estabilidade e o conjunto de freios deixavam muito a desejar, a aerodinâmica era ruim e o consumo (principalmente do motor 250 4.1L) era alto, ainda mais em seu primeiro ano (1969).

O segundo exemplo, esse bem mais recente, é o do Fiat Uno. Aqui, focaremos em sua versão de entrada (Mille). Lançado em 1984 (apenas um ano após entrar em linha na Europa) para substituir o bem-sucedido Fiat 147, o Uno foi de início rejeitado pelos consumidores devido ao seu *design* muito quadrado, o que rendeu o infame apelido de “Botinha Ortopédica”. Isso até o ano de 1990, quando o governo federal reduziu a alíquota do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) sobre motores de 800 a 1000 cm³, de 40% para 20%. Apenas 60 dias depois, a Fiat apresentou a versão Mille do Uno, que utilizava uma versão reduzida do motor Fiasa de 1050 cm³ usado no antecessor 147 (daí o nome da versão). Com isso, o Mille se tornou referência de mercado para seus concorrentes.

Diferentemente do exemplo anterior, o Uno Mille teve apenas duas remodelações estéticas em sua vida, sendo que a primeira veio em 1994, agora como modelo separado do restante da linha Uno, adotando a mesma frente baixa e faróis estreitos que as outras versões (S, CS e 1.6R) usavam desde 1991. A segunda grande mudança veio exatamente dez anos depois, em 2004. Essa reestilização trouxe para-choques redesenhados, faróis com lentes de policarbonato e superfície complexa, novas lanternas e uma polêmica grade dianteira que recortava parte do capô. Esta foi redesenhada um ano depois, acompanhada da introdução do motor Fire Flex (bicom bustível). Em 2010, o Uno ganhou uma segunda geração, mais moderna e com o conceito de *design* “*rounded square*” (quadrado redondo). Com isso, o Mille permaneceu como carro de entrada da

Fiat até 2013, quando foi descontinuado devido à obrigatoriedade de instalação de *airbags* frontais e freios ABS dianteiros, itens no qual o Mille não foi projetado para suportar.

Uma reportagem publicada no *site* Motor Dream em agosto de 2009 evidenciou como o Mille tinha um projeto defasado perante a concorrência. Em uma avaliação de dez tópicos (como acabamento desempenho, consumo, custo/benefício, etc), o *design* levou a nota mais baixa: cinco de dez. O repórter Fernando Miragaya lembrou o apelido de “botinha ortopédica”, devido ao estilo de carroceria mais quadrado, mantido nas laterais do Mille, dando um aspecto “retrô” e de simpatia. Para Miragaya (2009), a reestilização feita pela Fiat em 2005 não foi satisfatória: “O conjunto ótico afilado e a grade pronunciada deixaram a frente do modelo com desenho controverso.” O fato do Mille ser um projeto antigo (apesar de resultar em preço menor, tratando-se do mercado brasileiro) afetou também a nota do custo/benefício, que foi de sete pontos, já que seus rivais (Volkswagen Gol G4, Ford Ka e os Chevrolets Celta e Classic) são mais atualizados.

Sendo assim, conclui-se que o Fiat Uno Mille, mesmo com um conceito de *design* ultrapassado e praticamente inalterado com o passar dos anos, conseguiu sobreviver no mercado por 23 anos (1990-2013) por conta de sua mecânica fácil e robusta e pela economia de combustível.

Para concluir este capítulo dedicado a exemplos, o último automóvel a ser apresentado é justamente o que mais tempo ficou em linha: 56 anos. Trata-se da Volkswagen Kombi.

Apresentada na Alemanha em 1950, a “Velha Senhora” começou a ser importada para o Brasil nesse mesmo ano pelo grupo Brasmotor (na época, fundador e proprietário da marca Brastemp) com um motor de 1100 cilindradas e apenas 25cv. Sua montagem no país, por meio do sistema CKD (*Completely Knocked Down*, ou “Completamente desmontado”), aconteceu somente em 1953, também por meio do grupo Brasmotor. Finalmente, no dia dois de setembro de 1957, a Kombi passa a ser fabricada no Brasil, inaugurando a fábrica de São Bernardo do Campo (a primeira fora da Alemanha), com 50% das peças produzidas localmente, mas ainda com motor e câmbio importados.

Conforme os anos foram se passando, a Kombi foi recebendo mudanças pontuais para ter um índice de 100% de peças fabricadas localmente e também se manter no mercado de utilitários, tanto para transportar passageiros quanto para levar carga. A primeira reestilização só veio após longos 19 anos de sua fabricação, em 1976. Os planos iniciais da Volkswagen incluíam uma mudança significativa para a Kombi, com a porta corrediça e três janelas grandes para cada lado. Ao invés disto, para diminuir custos, houve uma junção entre a frente (limpador de para-brisa único e novas portas) e a traseira (lanternas maiores) do modelo europeu com a carroceria nacional. O resultado foi uma mistura entre a primeira e a segunda geração, tornando a Kombi brasileira única com esse *design*. A estratégia para atualizar o modelo, quase que de ano em ano, era a mesma: integrar itens de segurança e mudanças no conjunto motriz.

Foram necessários 21 anos para que a Kombi ganhasse sua terceira remodelação, que veio em 1997. Finalmente a porta lateral ganhou abertura corrediça, e os vidros laterais e traseiros ficaram maiores, além de novas entradas de ar para o motor. Outra mudança que evidenciou o fator de exclusividade de *design* no mercado nacional é o teto 11 cm mais alto.

Outra alteração veio em 2006, com uma grade dianteira preta para o radiador, devido ao novo motor 1.4L bicomcombustível refrigerado à água (o antigo 1.6 arrefecido a ar foi descontinuado um ano antes). Sendo assim, a Kombi ficou com este desenho até sua “aposentadoria” em 2013, uma vez que, bem como o Fiat Uno Mille, ela não foi desenvolvida para o uso de freios ABS e airbags frontais por ser um projeto antigo (lançado em 1950). Devido à sua história e importância na indústria automotiva nacional, a Volkswagen criou uma série especial chamada “Last Edition”, limitada a 600 unidades (número ampliado depois para 1200, graças à alta procura), equipada com cortinas nas janelas, bancos com forração listrada, desembaçador do vidro traseiro e rádio AM/FM com CD player e entrada para USB e Bluetooth.

Diferente dos outros veículos mostrados aqui, parece que o *design* da Kombi não sofreu muitas críticas. Em uma publicação do *síte* Best Cars escrita pelo jornalista Fábio Ometto para avaliar a Kombi da linha 2006, nota-se que o único comentário sobre o *design* está na grade do radiador instalada na dianteira, uma vez que, a partir daquele ano, a “Velha Senhora” passou a usar o mesmo motor 1.4L bicomcombustível do Fox,

melhorando os níveis de consumo e desempenho e diminuindo o ruído interno e externo. Isso se deve ao fato da Kombi ter, naquele momento, 53% de participação no segmento de utilitários, onde o desenho da carroceria acaba ficando em segundo plano na hora da compra.

Em resumo: todos os automóveis apresentados aqui tiveram vida longa no mercado por conta de uma peculiaridade da sociedade e da economia brasileira: um modelo anacrônico (obsoleto, antiquado, retrógrado) é vendido enquanto enfrenta concorrentes e, em alguns casos, modelos da mesma montadora, muito mais modernos. Essas poucas mudanças visuais foram positivas para as montadoras, que continuaram lucrando com seus modelos; por outro lado, foi negativa para o consumidor, principalmente aquele que acompanha o mercado automotivo, esperando por grandes novidades e muitas vezes se deparando com “mais do mesmo”. Essa durabilidade traz um ponto negativo no que tange à segurança: por serem projetos mais antigos, aumentam o risco de consequências piores em acidentes. No caso do Opala, por exemplo, seu substituto, o Chevrolet Omega, tinha uma carroceria com estrutura muito mais segura que a de seu antecessor, além de suspensão independente nas quatro rodas, ao invés do sistema de eixo rígido usado em outros modelos. Pudemos ver também que o jornalismo automotivo, nos três casos, está acompanhando o mercado e sempre atento as suas mudanças, sempre tomando sua própria posição, sem defender a montadora “x” ou “y”, criticando quando necessário.

5.2. OBSOLESCÊNCIA MECÂNICA

Tal qual o *design*, como pôde ser visto no capítulo anterior, o conjunto mecânico de um automóvel também pode se tornar obsoleto e, mesmo assim, permanecer em linha durante muito tempo, seja pela facilidade de manutenção (preço de peças e baixa complexidade para reparos, não importando de qual grau seja) ou pela robustez que proporciona para o motorista. Mostraremos aqui alguns exemplos da obsolescência mecânica, sempre de motores fabricados e comercializados no Brasil, além da perspectiva do jornalismo automotivo que será apresentada aqui.

O primeiro deles é o conjunto Família I, da General Motors do Brasil. Tendo estreado em 1982 no sedã médio Monza, essa linha de motores deu origem a vários outros, indo do 1.0 até o 1.8 e sendo utilizado nos mais diferentes tipos de veículo, desde o compacto Chevrolet Corsa até o monovolume Chevrolet Meriva. A filial brasileira da Fiat utilizou os motores 1.8 da Família I nos modelos Idea, Palio, Punto, Siena, Stilo e Strada por conta de uma *joint-venture* chamada Fiat-GM Powertrain (FGP), criada em 2001 e desfeita em 2005. Mesmo assim, a montadora italiana continuou com esses motores em sua linha até 2011, quando estes foram substituídos pelos conjuntos E.torQ.

Apesar de ser constantemente criticada por ser obsoleta, a linha Família I é empregada em modelos atuais da GM, como o sedã *premium* Cobalt e a minivan Spin, sendo que os motores recebem várias atualizações estruturais para se manterem no mercado, como novos pistões, velas melhores, alternador equipado com sistema de proteção da bateria para recuperar energia, virabrequim reforçado, dentre outros detalhes. De acordo com os executivos da marca, o principal motivo para essa linha de motores estar disponível até hoje consiste na simplicidade mecânica e a manutenção barata, proporcionando ampla disponibilidade de peças.

Por meio de uma reportagem veiculada no *site* Uol Carros, pudemos observar a longevidade do motor Família I, neste caso, uma versão 1.4L bicomustível lançado no sedã Prisma em 2006 e, alguns meses depois, melhorado para equipar o Corsa Sedan, veículo avaliado nessa ocasião. O conjunto, que produz 99 cv com gasolina e 105 cv com etanol, fez bem ao modelo da GM, proporcionando boa aceleração de 0 a 100 km/h (12,1 segundos), mas com um consumo um tanto elevado (7,5 km/l com etanol num percurso com 2/3 de cidade e 1/3 de estrada). Esse propulsor está em linha até hoje, em modelos como Prisma e Montana.

O segundo e último exemplo que será explicado aqui é o do motor Fire (sigla pra *Fully Integrated Robotised Engine*, ou Motor Robotizado Totalmente Integrado), usado no Brasil desde o começo da década de 2000. Esse conjunto motriz estreou no Palio com deslocamento de 1.3 litro com 16 válvulas, potência máxima de 80 cv e fabricação nacional. A rápida aceitação do público permitiu que a Fiat criasse duas novas variações: 1.0L (oitto e 16 válvulas) e 1.4L (somente com oito válvulas). No meio de 2010, a linha Fire ganhou o sobrenome “EVO” devido a uma série de modificações para se manter no

mercado, incluindo coletor de aspiração com nova geometria, novos bicos injetores e eixos de comando, novo corpo de borboleta do acelerador eletrônico “Drive by Wire”, além do variador de fase contínuo (CVCP), exclusivo do motor 1.4L.

Com a vinda da linha Firefly em 2016, a linha Fire se restringiu apenas ao subcompacto Mobi, sempre na versão 1.0L. Os motivos para este motor ainda estar em linha, mesmo tendo se passado 18 anos de seu lançamento, são os mesmos da Família I da GM: mecânica descomplicada e peças baratas e fáceis de serem encontradas.

Com o passar dos anos, a linha de motores Fire tornou-se referência em economia de combustível. Fato este atestado por um teste do *site* Best Cars em agosto de 2008, quando a Fiat lançou a versão Economy do Mille. O texto destaca as muitas alterações feitas pela subsidiária de motores da Fiat, a FPT (sigla para *Fiat Powertrain Technologies*), como nova calibragem do motor, catalisador com maior volume, comando de válvulas (tuchos, pastilhas de regulação, pratos de mola e válvulas) 27% mais leve, dentre outras mudanças. Com isso, o consumo melhorou para 15,6 km/l com etanol e 11,1 km/l com gasolina (apenas no ciclo urbano em ambos os combustíveis). Ao volante, o repórter Bob Sharp notou uma perda mínima de desempenho, mas o Mille mostrou-se ágil em meio ao trânsito, graças ao baixo peso da carroceria (830 kg).

Em resumo, podemos concluir que o fato destas duas linhas de motores continuarem à venda (assim como tantas outras) se deve à boa oferta de peças de reposição, robustez e a boa aceitação por parte do público consumidor, muito disso graças as avaliações feitas pelo jornalismo automotivo, que assim como no *design*, não se posiciona a favor das montadoras, mantendo viva a prática da imparcialidade, uma das regras do bom jornalismo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após todos os itens apresentados nesta monografia, pode-se concluir que esse processo que leva a mudanças cada vez mais frequentes parece ser inevitável. Sem essas mudanças, talvez as montadoras não consigam competir e manter-se no mercado, diferentemente do que acontecia no Brasil até o começo da década de 90, uma vez que o mercado era fechado às importações de automóveis.

Pode-se também compreender as mudanças no setor automotivo brasileiro, graças às novas tecnologias e novos métodos de fabricação de carrocerias, que foram explicados no início deste trabalho.

Merece destaque também saber que foi entendida a cobertura feita pelo jornalismo automotivo em relação aos lançamentos do mercado e a questão da obsolescência programada, foco deste trabalho. Os tópicos abordados por essa imprensa especializada foram principalmente os do *design* e da mecânica dos automóveis.

Nesta monografia, poderia ser enfocada também a parte referente às mudanças baseadas na eletrônica e nas tecnologias de informação, mas isso não foi feito pela dificuldade de se encontrar conteúdos bibliográficos atualizados.

Também seria difícil conseguir dados que pudessem fundamentar uma análise sobre a situação do mercado automobilístico nacional, tendo em vista que esse setor sofre as mais diversas influências.

Quando da ideia de se fazer este estudo, imaginava-se que haveria farta bibliografia, e, inclusive, teses de doutorado e dissertações de mestrado sobre o assunto, mas não é isso que acontece. Pode-se dizer que esse foi um dos maiores obstáculos encontrados durante o processo de produção.

Pessoalmente, não encontrei muitas dificuldades para escrever, uma vez que tenho afinidade com essa área já há muito tempo, mais precisamente, desde antes de iniciar o curso de graduação em Jornalismo.

Espero que este trabalho contribua para futuros estudos relacionados à área do jornalismo automotivo.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GRANDE, Paulo Campo. **Jornalismo Automotivo: Histórias & dicas**. São Paulo: B4, 2014. 156 p.

SANTOS, Marli dos; BUENO, Wilson da Costa. **Jornalismo especializado no Brasil: teoria, prática e ensino**. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, 2015. 279 a 301p.

BIANCHINI, Alexandre e CAVALLARI, Douglas (orgs.). **Na rebimboca da parafuseta: os caminhos da imprensa automobilística no Brasil**. São Paulo: Observatório da Imprensa, 2005.

XX CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO SUDESTE - INTERCOM, 37, 2015, Uberlândia. *Jornalismo Automotivo no Brasil: Novas Possibilidades de Abordagem*. Uberaba, 21 de junho de 2015. Disponível em: <http://www.portalintercom.org.br/anais/sudeste2015/resumos/R48-1350-2.pdf> Acesso em: 12 jul. 2018.

SILVA, Edevaldo da; OLIVEIRA, Habyhabanne Maia de; SILVA, Patrícia Maria da. Consumismo, obsolescência programada e a qualidade de vida da sociedade moderna. **Educação Ambiental em Ação**, Novo Hamburgo, v. 53, n. 53, p.1-7, 11 set. 2015. Trimestral. Disponível em: <<http://www.revistaeea.org/artigo.php?idartigo=2108>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

CARDOSO, M.A.; KISTMANN, V.B.; Modularização e design na indústria automotiva: o caso do modelo fox da volkswagen do Brasil. *Revista Produção Online*, v.9, n.1, p.146-169, mar. de 2009. Disponível em

<http://www.producaoonline.org.br/index.php/rpo/article/viewFile/197/316> Acesso em: 12 jul. 2018.

REDAÇÃO. **Toyota Corolla usado é o carro com menor desvalorização no trimestre, aponta pesquisa.** 2018. Disponível em: <<http://carsale.uol.com.br/2018/04/11/toyota-corolla-usado-e-o-carro-com-menor-desvalorizacao-no-trimestre-aponta-pesquisa>>. Acesso em: 13 abr. 2018.

DINO. **Setor de autopeças no Brasil mostra crescimento e surpreende em 2017.** 2017. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/negocios/dino/setor-de-autopecas-no-brasil-mostra-crescimento-e-surpreende-em-2017/>>. Acesso em: 16 abr. 2018.

ANDRADE, Adauto de. **Cronologia do Opala.** 2008. Disponível em: <<https://www.projeto676.com.br/cronologia-do-opala/>>. Acesso em: 21 maio 2018.

ANTON, Christian. **Principais diferenças entre a linha Opala.** Disponível em: <<http://www.opalaclubemairipora.com/materias/cronos.htm>>. Acesso em: 21 maio 2018.

CHEVROLET OPALA. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Chevrolet_Opala&oldid=52197207>. Acesso em: 20 mai. 2018.

CÉSAR, Júlio. **Carros para sempre: Uno Mille, a história do precursor dos "populares".** 2013. Disponível em: <<https://motor1.uol.com.br/news/117608/carros-para-sempre-uno-mille-a-historia-do-precursor-dos-populares/>>. Acesso em: 22 maio 2018.

MIRAGAYA, Fernando. **Compacto pragmático - Uno Mille Economy**. 2009. Disponível em: <<http://motordream.uol.com.br/noticias/ver/2009/08/14/compacto-pragmatico-uno-mille-economy>>. Acesso em: 22 maio 2018.

BRASIL, Kombi Clube do. **Linha do tempo da Kombi brasileira**. Disponível em: <<https://www.kombiclube.com.br/linhadotempo>>. Acesso em: 23 maio 2018.

OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Obsolesc%C3%Aancia_programada&oldid=52298543>. Acesso em: 12 jul. 2018.

VOLKSWAGEN KOMBI. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Volkswagen_Kombi&oldid=52193891>. Acesso em: 23 mai. 2018.

OMETTO, Fábio. **Melhoria genética**: Depois de 48 anos, a veteraníssima Kombi ganha motor "a água" e torna-se mais econômica, potente e silenciosa. 2005. Disponível em: <<http://bestcars.uol.com.br/testes2/kombi-1.htm>>. Acesso em: 23 maio 2018.

OLIVEIRA, Diogo de. **Maior virtude do Corsa sedã é o equilíbrio**. 2008. Disponível em: <<https://carros.uol.com.br/ultnot/2008/04/25/ult634u2985.jhtm>>. Acesso em: 23 maio 2018.

SHARP, Bob. **Retoques ao velho guerreiro**: Ainda no pódio entre os mais vendidos, o veterano Mille traz melhorias na versão Economy para reduzir o consumo. 2008.

Disponível em: <<http://bestcars.uol.com.br/testes3/mille-economy-1.htm>>. Acesso em: 23 maio 2018.

SAMAHÁ, Fabrício. **Obsolescência programada: seu carro novo, já velho**. 2013.

Disponível em: <<http://bestcars.uol.com.br/bc/informe-se/colunas/editorial/397-obsolescencia-programada-seu-carro-novo-ja-velho/>>. Acesso em: 18 mar. 2018.

MATTERA, Leandro. **Carros: precisamos (mesmo) trocar tanto?** 2014. Disponível em:

<<https://dinheirama.com/blog/2014/07/23/carros-precisamos-mesmo-trocar-tanto/>>.

Acesso em: 21 ago. 2018.

SCHARF, Edson Roberto; SARQUIS, Aléssio Bessa; KRAUSE, Rogério. Análise da propaganda de automóveis no Brasil: a campanha publicitária de lançamento do Citroën C3 Picasso a partir de Puto e Wells. In: XXXVII ENCONTRO DA ANPAD, 38., 2013, Rio de Janeiro. **Anais...** . Rio de Janeiro: Anpad, 2013. p. 1 - 17. Disponível em:

<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/2013_EnANPAD_MKT375.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2018.

YAZBEK, Priscila. **Carros: é melhor trocar em 5 anos ou mantê-los por 10 anos?:**

Estudo exclusivo para EXAME.com mostra que manter o mesmo carro por 10 anos gera economia suficiente para comprar outro carro. 2012. Disponível em:

<<https://exame.abril.com.br/seu-dinheiro/manter-carro-por-10-anos-custa-menos-do-que-trocar-de-carro/>>. Acesso em: 22 ago. 2018.

QUATRO RODAS. São Paulo: Abril, maio 1991. Mensal.

QUATRO RODAS. São Paulo: Abril, fev. 2018. Mensal.

AUTO ESPORTE. São Paulo: Globo, fev. 2018. Mensal.

RODRIGUES, Osmar Vicente. Entrevista concedida a Bruno Luiz Dorna Gomes. Bauru, 20 abr. 2018. [A entrevista encontra-se transcrita no apêndice "A" desta monografia]

ANEXOS E APÊNDICE

**ANEXO A – MATÉRIA DA REVISTA AUTO ESPORTE SOBRE O
VOLKSWAGEN VIRTUS, PUBLICADA NA EDIÇÃO DE FEVEREIRO DE
2018**

TESTAMOS

Testes e impressões dos principais lançamentos. Carro ou moto, a gente dirige tudo!

Volkswagen Virtus Highline
R\$ 79.990*



Ambiente PLANEJADO

VIRTUS SABE APROVEITAR O ESPAÇO, MAS NÃO CUIDA BEM DE MORADORES DETALHISTAS

 **MICHELLE FERREIRA** (mfaugusto@edglobo.com.br)

A vida em grandes cidades nos leva a morar em imóveis pequenos. Não tem jeito: para a conta fechar, você tem de abrir mão de alguns cômodos e deixar na casa dos pais o que a sua quitinete não é capaz de comportar. De certa forma, carro também é assim. Sem saldo bancário para um sedã grande, a solução é se acomodar em um apartamento de 60 metros quadrados. Ou melhor, em um três-volumes compacto, como o Virtus.

A Volkswagen fez um belo exercício arquitetônico para aproveitar cada centímetro do sedã baseado no Polo. O terceiro volume deixou a novidade 42,5 centímetros maior que o hatch. São 4,48 metros de comprimento no total. O Virtus tem entre-eixos de Jetta (2,65 m) e porta-malas que chega perto do Passat (521 litros, ante 586 l do irmão maior). Esse pequeno galpão de 1 m² de área supera o Hyundai HB20S (450 l) e até o Chevrolet Cruze (440 l). Chega a ser um sonho de consumo para acumuladores, já que as medidas fazem dele uma referência na categoria (só perde para o Cobalt, com 563 l).

 **Muito espaço interno, porta-malas generoso, airbags laterais e isofix de série em todas as versões**

 **O acabamento poderia ser melhor, com plástico de mais qualidade. Versão de entrada não tem farol de neblina, nem ajuste elétrico do retrovisor**

FRENTE DO POLO

TRASEIRA DO NOVO JETTA



 **VOLKSWAGEN VIRTUS**

fevereiro / 2018 • 31

TESTAMOS



TRASEIRA DE NOVO JETTA

Sedã tem a placa instalada na tampa do porta-malas e lanternas que invadem as laterais



CALOTA ARO 15
De série apenas na versão de entrada MSI

LIGA-LEVE ARO 15
É um opcional na MSI e vem de série na Comfortline



LIGA-LEVE ARO 16
Vem de fábrica na topo Highline e é um opcional na intermediária Comfortline

LIGA-LEVE ARO 17
Só pode ser adquirida como opcional e apenas na versão mais cara



E isso apesar das “colunas” no meio do salão. As dobradiças da tampa não são pantográficas, mas do tipo “pescoço de ganso”. Ao fechar o porta-malas, esses braços tomam espaço e podem amassar a bagagem. Para minimizar os efeitos da estrutura barata, a Volkswagen instalou as alças no forro lateral – tipo gesso no teto do banheiro para esconder a tubulação. Mas isso não é um defeito grave: as dobradiças só irão atrapalhar quando o porta-malas estiver lotado.

O acesso para acomodar as bagagens também agrada, tanto pelo tamanho da boca do porta-malas, quanto pela altura do chão. De largura, é mais de um metro – suficiente para entrar com objetos grandes. Não dá para encaixar um sofá, mas uma TV de LED de 50 polegadas entra sem esforço. Do chão ao limite do compartimento são 70 centímetros, o que facilita o embarque de bagagem pesada.

No cômodo dos passageiros, mais vantagens. Quem viaje no banco traseiro conta com 8,6 cm a mais que os moradores do Polo. O que significa bastante espaço para os joelhos. O assoalho não chega a ser plano, mas o túnel central é baixo – irá incomodar

apenas se a viagem for longa. O espaço para os ombros é limitado, com cinco ocupantes a bordo. O motivo? O Virtus tem a mesma largura do Polo (1,96 m). Tenho 1,64 m e me senti dentro de um sedã médio quando viajei na segunda fileira. Porém, o pé-direito elevado não trouxe vantagens para Gustavo Maffei, nosso diretor de arte. O olhar artístico de Gustavo aprovou o caimento do teto, mas a cabeça raspando fez o designer torcer o nariz. Isso vale para quem tem mais de 1,80 m.

Aliás, o visual foi um dos temas que renderam mais discussões. Nossos leitores compararam a traseira do Polo com a do Gol; e agora a traseira do Virtus com a do Voyage. Até os vizinhos Jetta e A4 foram citados. Mas não dá para negar: a inspiração veio do Audi e do novo Jetta, apresentado durante o Salão de Detroit deste ano. Há semelhanças na posição da placa e do logotipo, bem como no desenho das lanternas. Mas tudo bem, não é? Se é para copiar a decoração alheia, que seja a do andar de cima.

De frente, o design é exatamente igual ao do Polo. Faróis, grade do radiador, capô e faróis de neblina são os mesmos. Na verda-



ITENS	MSI	Comfortline TSI	Highline TSI
AIRBAGS LATERAIS	S	S	S
AR-CONDICIONADO	S	S	S
START&STOP	ND	ND	ND
ASS. DE RAMPA	O	S	S
BANCOS DE COURO	ND	ND	O
CÂMERA DE RÉ	ND	ND	O
CENTRAL MULTIMÍDIA	O	S	S
CHAVE PRESENCIAL	ND	S	S
COMANDOS NO VOLANTE	O	S	S
COMP. DE BORDO	S	S	S
CONTROLE DE ESTABILIDADE	O	S	S
LUZES DE NEBLINA	ND	S	S
FARÓIS COM LEDS	ND	ND	S
GPS	ND	ND	O
ISOFIX	S	S	S
RODAS DE LIGA	O	S	S
SENSOR DE RÉ	O	O	O
TETO SOLAR	ND	ND	ND
RETROVISORES ELÉTRICOS	ND	S	S

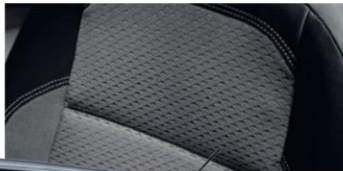
S Série O Opcional ND Não disponível A Acessório

QUANDO DEVO TROCAR O ÓLEO?

Em parceria com a IBM, o Virtus vai oferecer um "manual cognitivo" – que usa o IBM Watson para responder aos motoristas questões sobre o veículo, incluindo informações contidas no manual do carro. Basta baixar o aplicativo, fazer perguntas e ser atendido pela "Siri da Volkswagen".



Abertura do porta-malas tem mais de um metro, o que facilita a entrada de objetos largos



O caimento acentuado do teto deixa o visual bonito, mas atrapalha a viagem de quem tem mais de 1,80 metro

O SEGREDO DA ENGENHARIA

A mágica para tanto espaço está aqui. O Virtus é feito sobre a plataforma MQB A0, a mesma do Polo, que usa aços de alta resistência. A estrutura, moderna e leve, permite que diversos tipos de carroceria sejam feitos a partir dela. Para se ter uma ideia, uma picape surgirá desta plataforma. Versátil e flexível, ela dominará a futura linha de montagem da Volkswagen. A marca também prepara novos SUVs feitos sobre a MQB para desembarcar no Brasil: Tiguan Allspace de sete lugares, T-Roc e Tarek.



de, a planta é a mesma até a coluna "B", essa que fica entre as portas. Mas carro não se compra por metro quadrado. Também é preciso avaliar a qualidade da obra. E acabamento, definitivamente, é o ponto negativo do Virtus. Se isso já incomoda no Polo, imagine em um modelo mais caro. Apesar de ser texturizado, o plástico tem aparência simples e as portas também mereciam mais capricho na escolha dos materiais — apenas a área para apoiar o cotovelo é estofada, e só nas portas da frente. Nem os porta-copos recebem as visitas com carinho: muito pequenos, só são suficientes para comportar garrafas menores. E a tampa do porta-luvas despenca quando aberta.

Por dentro, a disposição dos comandos e equipamentos repete as boas qualidades do hatch. Nas fotos você vê a versão mais cara, a Highline. Atrás do volante, um quadro de instrumentos digital de 10,2 polegadas; no centro do painel, a tela de oito polegadas do sistema multimídia Discover Media. A central é rápida, intuitiva e completa, vem com Apple CarPlay, Android Auto, Mirrorlink, sensor de aproximação e GPS — fal-



Para a segunda fileira, saídas do ar-condicionado e uma entrada USB

ta apenas TV digital e conexão Wi-fi. Mas tela e mostradores são opcionais e, como um home theater de respeito, custam caro. Esses itens fazem parte do pacote Tech High de R\$ 3.300, que também inclui a câmera de ré e o retrovisor fotocromático. Ou seja, nada disso vem de série na entrega das chaves.

Assim como um imóvel novo, a versão de entrada MSI é entregue no contrapiso. Retrovisores elétricos? Não. Faróis de neblina ou ajuste de altura e profundidade para o volante? Nem pensar. Mas o que dificulta a moradia pa-



MSI — R\$ 59.990*
Comfortline TSI — R\$ 73.490*
Highline TSI — R\$ 79.990*

*Preços sugeridos.

TESTAMOS



ra as configurações mais em conta é a falta de controles de estabilidade e tração, que são oferecidos apenas nos modelos com motor TSI.

No entanto, vale ressaltar a oferta de quatro airbags (dois dianteiros e dois laterais) e Isofix a partir do modelo básico, que chega por R\$ 59.990, opção para o público PCD. Os mimos da construtora ainda incluem ar, direção elétrica, banco do motorista com ajuste de altura, chave canivete e central multimídia "Media Plus" com rádio, bluetooth e USB. Freios a disco nas quatro rodas e assistência de partida em rampa vêm de fábrica apenas nas versões TSI, Comfortline (R\$ 73.490) e Highline (R\$ 79.990).

Produzido em São Bernardo do Campo (SP), o Virtus não será ofertado (por ora) com motor 1.0 aspirado de 84 cv – o mesmo que já equipa o Polo. O sedã começa com o 1.6 MSI de até 117 cv e 16,5 kgfm e, nos andares superiores, o 1.0 TSI com até 128 cv e 20,4 kgfm. O câmbio é manual de 5 velocidades, para a versão de entrada, ou automático de seis para a intermediária e a topo.

Ao dirigir a versão TSI, descobrimos mais um ponto em comum ao Polo: a dirigibilidade. No dia a dia, não espere desempenho apimentado do motor turbinado. Mas há fôlego de sobra em situações extremas. O Virtus surpreende quando se pisca fundo no acelerador. A direção é leve, o rodar é silencioso e a suspensão agrada pela calibração, apesar de ser rígida demais em pisos esburacados.

Na pista de testes, o Virtus turbinado foi de zero a 100 km/h em exatos 10 segundos. Com um

A TV DA SALA



DISCOVER MEDIA (OPCIONAL HIGHLINE)

Tela sensível ao toque de 8 polegadas, sensor de proximidade e bluetooth para 2 telefones



COMPOSITION TOUCH (DE SÉRIE NA COMFORTLINE E HIGHLINE)

Tela sensível ao toque de 6,5 polegadas e compatibilidade com AppleCarPlay e Android Auto



MEDIA PLUS (DE SÉRIE NA MSI)

Rádio AM/FM, bluetooth, MP3 Player, SD-Card e entradas USB e auxiliar

TESTE

ACELERAÇÃO

0-100 km/h: 10,0 s
0-400 m: 17,0 s
0-1.000 m: 31,0 s
Vel. a 1.000 m: 170,9 km/h
Vel. real a 100 km/h: 96 km/h

RETOMADA

40-80 km/h (Drive): 4,3 s
60-100 km/h (D): 5,5 s
80-120 km/h (D): 6,8 s

FRENAGEM

100-0 km/h: 38,2 m
80-0 km/h: 24,5 m
60-0 km/h: 13,7 m

CONSUMO

Urbano: 8,4 km/l
Rodoviário: 12,8 km/l
Média: 10,6 km/l
Aut. em estrada: 665,6 km

FICHA TÉCNICA

MOTOR

Dianteiro, transversal, 1.0
3 cilindros em linha, 12
válvulas, turbo, injeção
direta, flex

POTÊNCIA

128/115 cv a 5.500 rpm

TORQUE

20,4 kgfm de 2.000 a 3.500 rpm

CÂMBIO

Automático de 6 marchas e
tração dianteira

DIREÇÃO

Elétrica

SUSPENSÃO

Indep. McPherson (diant.) e
eixo de torção (tras.)

FREIOS

Discos ventilados (diant.) e
sólidos (tras.)

PNEUS

205/50 R17

DIMENSÕES

Compr.: 4,48 m
Largura: 1,95 m
Altura: 1,46 m
Entre-eixos: 2,65 m

TANQUE

52 litros

PORTA-MALAS

52L (fabricante)

PESO

1.192 kg

CENTRAL MULTIMÍDIA

8 pol., sensível ao toque

GARANTIA

3 anos

CESTA DE PEÇAS*

R\$ 3.643

REVISÕES

10 mil km: R\$ 243
20 mil km: R\$ 519,20
30 mil km: R\$ 453,20

*Retrovisor direito, toral direito, para-choque dianteiro, lanternas traseiras direita, filtro de ar de motor, jogo de quatro amortecedores, pastilhas de freio dianteiras, filtro de óleo de motor e filtro de combustível.



1.8 aspirado, o Cobalt completou a mesma prova em 10,3 s. Voyage, com um 1.6 MSI, 10,9. Nas retomadas, mais indícios de uma obra bem-feita: 5,5 s de 60 a 100 km/h (Cobalt em 4,5 s e Voyage em 6,8 s). Os números de frenagem também são bons, mas vale lembrar que o sedã não tem freio a disco nas quatro rodas em todas as versões. Foram 24,5 metros para parar totalmente a 80 km/h. Em consumo, o uso de turbina favoreceu o trecho rodoviário: 8,4 km/l na cidade e 12,8 km/l na estrada.

Se vale a compra? No geral, sim. Apesar de itens importantes estarem apenas na lista de opcionais, o carro tem desempenho e consumo de combustível adequados, e nível de conforto coerente. O mérito do principal ponto positivo vai para os engenheiros, que planejaram um lounge suficiente para quem decidiu abandonar um hatch por um carro com um cômodo a mais. Pena o acabamento ter sido deixado de lado – um revés para um sedã de R\$ 80 mil. 🚗

BRIGA DE VIZINHOS



	A LARGURA*	B COMPRIMENTO	C ALTURA	D PORTA-MALAS
VW VIRTUS	1,75 / 1,95 m	4,48 m	1,46 m	521 l
VW VOYAGE	1,65 / 1,89 m	4,21 m	1,46 m	480 l
VW JETTA	1,77 / 2,02 m	4,66 m	1,47 m	510 l
AUDI A4	1,84 / 2,02 m	4,72 m	1,42 m	480 l

* Medido sem e com retrovisores.

**ANEXO B – MATÉRIA DA REVISTA QUATRO RODAS SOBRE O
VOLKSWAGEN VIRTUS, PUBLICADA NA EDIÇÃO DE FEVEREIRO DE
2018**



Nas páginas anteriores você conheceu o Cronos, a versão sedã do Argo, o hatch que a Fiat criou para brigar com o Polo. Agora é a vez de apresentar o Virtus, versão três volumes do Polo que, claro, vai disputar mercado com o Cronos.

As carrocerias hatch e sedã da geração anterior do Polo brasileiro (lançada em 2002) tinham os mesmos 2.460 mm entre os eixos e nenhuma jamais figurou entre os carros mais vendidos de seus respectivos segmentos. Ainda que a duras penas, a Volkswagen parece ter aprendido a lição. Para começar,

adotou uma estratégia diferente da Fiat ao esticar o seu hatch. Em vez de manter o entre-eixos e adaptar portas traseiras, teto e porta-malas, engenheiros e designers alemães e brasileiros se valeram da modularidade da plataforma MQB e alteraram também o entre-eixos (de 2.565 mm para 2.651 mm). Com 4.482 mm de comprimento, 1.751 mm de largura e 1.472 mm de altura, o Virtus impressiona pelo porte quando comparado a rivais veteranos, como Hyundai HB20S (4.230 x 1.680 x 1.470 mm) e Prisma (4.282 x 1.705 x 1.478 mm). O confronto com o também recém

-lançado Fiat Cronos você acompanha, a seguir, na página 38.

O test-drive foi feito com a versão topo de linha, Highline, de R\$ 79.990, que vem de série com motor 1.0 TSI e câmbio automático de seis marchas (veja a tabela da família Virtus na pág. 36). Com o preço oficial, vem à tona o primeiro ponto fraco: ele revela um valor R\$ 10.800 mais alto do que o Polo Highline – e ambos têm basicamente o mesmo conteúdo. Na versão Comfortline, a diferença cai para ainda salgados R\$ 8.300 e para aceitáveis R\$ 5.000 na configuração de entrada, 1.6.



Até a coluna B, tudo igual ao Polo. Daí para trás, tudo diferente (e maior)

■ TESTE | VOLKSWAGEN VIRTUS



Vinco lateral casou melhor com a Virtus do que com o Polo



Perfil lembra o Jetta de nova geração

Se você se encantou pelo Virtus das fotos, vale o aviso: completo, com pintura metálica, painel digital, rodas aro 17, couro, tela de 8 polegadas e outros itens menores, o preço deve passar dos R\$ 85.000 – como a VW não liberou o preço dos opcionais até o fechamento desta edição, nos baseamos na lista de equipamentos do Polo.

Com medidas generosas, o Virtus é um carro de presença. E, especialmente na versão Highline completa, o interior também é de encher os olhos. Assim como no Polo, o acabamento é elogiável. O motorista tem a seu dispor volante, banco e retrovisores com grande amplitude e facilidade de ajuste, o que permite o uso compartilhado por pessoas de

FAMÍLIA VIRTUS

1.6 MANUAL - R\$ 59.990

COMFORT 1.0 AUTOMÁTICO - R\$ 73.490

HIGHLINE 1.0 AUTOMÁTICO - R\$ 79.990

estaturas bem diferentes. Mas conforto de verdade tem quem viaje no banco traseiro. Ainda que os dianteiros estejam totalmente recuados, as pernas não são espremidas. O espaço para cabeça e na altura dos ombros e cotovelos também é bom. Melhor que isso, só se o assoalho fosse plano na região central, como no Honda City – que também briga entre os sedãs

compactos e receberá um facelift até março. O porta-malas, com 521 litros, está entre os maiores do segmento. Bastante ampla, a boca do compartimento facilita a acomodação de objetos volumosos. Se estiver equipado com a prancha (opcional), que permite a elevação do fundo, melhor ainda.

Ao volante, a maciez da suspensão notada no Polo se repete, muito embora a melhor distribuição de massa do sedã tenha atenuado a forte tendência de saídas de frente.

Feitas as apresentações dos mais novos sedãs compactos, fica a pergunta: qual das versões topo de linha é a melhor, Cronos Precisão 1.8 ou Virtus Highline 1.0 TSI? A resposta você encontra logo adiante. **GR**



Cabine se destaca pela elevada qualidade de materiais e montagem



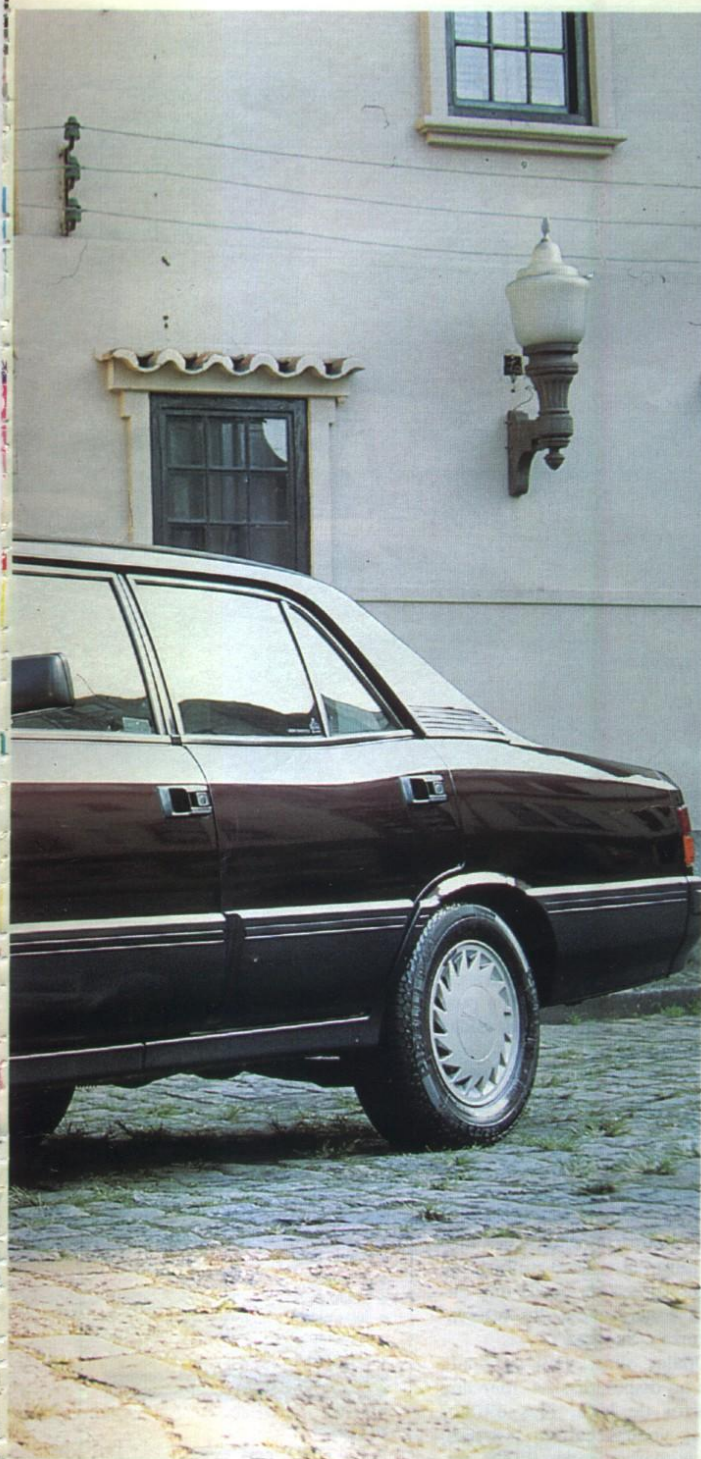
Nem tudo o que reluz é de série: couro, rodas aro 17, multimídia com tela de 8 polegadas e painel digital são opcionais



O nome oficial, 200 TSI, faz menção ao torque do motor 1.0 turbinado: 200 Nm, ou 20,4 mkgf, para usar a unidade de medida mais comum no Brasil

**ANEXO C – MATÉRIA DA REVISTA QUATRO RODAS SOBRE O
CHEVROLET OPALA, PUBLICADA NA EDIÇÃO DE MAIO DE 1991**





SENHOR OPALA

*Fiel aos fiéis,
ele chega à
versão 91
sem esconder
sua idade*

HEYMAR LOPES NUNES

Colaborou Jane Lopes

A GM colocou uma nova grade dianteira e pára-choques envolventes. Ela também modificou o acabamento interno das portas e o desenho do volante. Até o antigo quebra-vento desapareceu. Tudo isso, porém, não foi suficiente. Ao sair às ruas, a versão 91 do Opala Comodoro acaba reprovada num item fundamental: passa despercebida.

Depois de se esmerar ao longo

QUATRO RODAS MAIO 91

103

OPALA COMODORO



FOTOS MARCELLO SACCO

Só uma novidade importante: freio a disco na traseira

dos anos em cirurgias plásticas para modernizar o Opala, a GM não mexeu muito no automóvel desta vez. A rigor, a única grande modificação está no freio a disco também nas rodas traseiras. Não que isso seja novidade no Brasil — o falecido Alfa Romeo 2300 usava sistema igual na década passada. Mas, por medida de economia, as montadoras eliminaram os discos na traseira de seus projetos.

O Opala quebra essa tradição, aumentando a segurança para seus usuários. Os espaços de frenagem mudaram pouco, com pequenas vantagens para o modelo 91. En-

tretanto, parar o carro ficou mais fácil. Com o sistema de quatro discos, o equilíbrio na parte traseira da carroceria melhorou e a possibilidade de travamento das rodas diminuiu bastante.

Mas, fora isso, o que o Comodoro apresenta de novo? Basicamente um volante de ótima empunhadura e pequenas modificações no exterior, como o retrovisor, que avançou alguns centímetros para a frente e melhorou a visibilidade do motorista. Alterações modestas num carro de 6 milhões de cruzeiros (preço de abril) que enfrenta a concorrência dos renovados Monza e Santana.

O Opala, aliás, vem perdendo terreno no disputadíssimo mercado dos carros de luxo. Nos últimos anos, as vendas caíram bastante. Foram comercializadas 9 000 uni-

OPALA COMODORO

NOTAS

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Desempenho											
Consumo											
Nível de Ruído											
Porta-Malas											

POSITIVO

- Desempenho
- Nível de ruído
- Acabamento
- Sistema de som
- Quatro portas
- Autonomia
- Porta-malas

NEGATIVO

- Consumo
- Estabilidade
- Câmbio de apenas quatro marchas



O lado interno das portas foi redesenhado e o novo volante tem ótima empunhadura



As linhas externas são praticamente idênticas: modificações passaram despercebidas pelo público nas ruas



O motor 4.1: no futuro, injeção eletrônica e 24 válvulas

Vai o carro, fica o motor

dades em 1990 — nem um quinto dos 48 000 de 1980 (veja gráfico). Houve outras épocas ruins, como a marca de 9 888 unidades vendidas em 1984. Mas a GM sempre retomava a luta com grandes modificações que renovavam o fôlego do Opala.

Mesmo boas fontes de pedidos deixaram de ser tão seguras. Carro preferido entre políticos e autoridades governamentais, ele sofre com as campanhas de moralização do serviço público. A ordem, repetida do Palácio do Planalto às prefeituras e câmaras municipais, de reduzir ao mínimo as compras de veículos de representação atinge o "chapa-branca" Opala.

Apesar dos problemas, o modelo deve agüentar tranqüilamente até 1993, quando é esperado o lançamento do Omega, seu sucessor.

Se a morte do Opala é dada como certa, o mesmo não se pode dizer do motor 4.1 que equipa o carro desde 1971. Recentemente, algumas unidades dele foram mandadas à Lotus Car, empresa inglesa controlada pela GM americana. A idéia é modernizar o conjunto aproveitando o bloco e outros componentes básicos. Não será surpresa, portanto, se em breve a fábrica anunciar o lançamento de um "novo" seis-cilindros com injeção eletrônica de combustível e 24 válvulas.

A intenção de investir no velho 4.1 já tinha ficado clara no ano passado, quando o motor recebeu várias modificações importantes. Para diminuir o consumo — um de seus grandes defeitos — sem perder potência, foi colocado um carburador de corpo duplo semelhante ao usado no Monza 2.0. O filtro

de ar passou a ser de plástico com thermac, uma peça que dosa a entrada de ar quente/frio no coletor de admissão e melhora o rendimento do motor.

Outra alteração aconteceu no conjunto pistão e biela. O peso foi reduzido e os anéis passaram a ser mais finos. Essa mudança simples, mas que exigiu muitos testes, conseguiu resolver dois problemas. Primeiro, diminuiu o atrito das peças móveis. Ao mesmo tempo, eliminou boa parte das vibrações internas do motor, o que refletiu no nível de ruído do carro.

Agora, resta esperar pelos aperfeiçoamentos que os engenheiros da Lotus estão preparando. Talvez eles cheguem a tempo de equipar o Opala antes que o carro saia de linha. Caso contrário, o renovado motor 4.1 fará sua estréia no Omega, o sucessor do Opala.

OPALA COMODORO

O consumo ainda é alto, mas melhorou: agora faz 7 km/l

Uma boa indicação disso está na decisão da GM de instalar, no próximo ano, um inédito catalisador para combater a emissão de gases tóxicos. Prova irrefutável de que a fábrica ainda olha com atenção o maior (4,84 m), mais velho (lançado em 1968) e mais pesado (1 376 kg) carro do Brasil. Até porque não faltam qualidades ao Opala.

Nos testes de pista, por exemplo, ele não perdeu a condição de automóvel nacional mais silencioso do ranking, com a excelente média de 65,4 decibéis. A máxima de 168,9 km/h fez ele desbancar o Escort XR3 e assumir o quinto lugar entre os mais velozes. Também na aceleração ele impressionou bem, levando 12,05 segundos de 0 a 100 km/h. E melhora mesmo aconteceu no consumo em cidade, que passou de 6,15 km/l no teste realizado no ano passado para 7,02 km/l. O que comprova a dedicação da fábrica no aperfeiçoamento do motor 4.1.

Dentro do carro, o Opala faz jus à fama de luxo e conforto. Nada como ter altura do volante regulável, rádio excelente, bancos bem desenhados, painel eficiente. Sem falar do porta-malas de 376 litros. Critique-se a péssima visibilidade, problema típico de um projeto ultrapassado. Em compensação, o Opala ganha mais elogios pelo câmbio automático, direção hidráulica e desembaçador com ar quente, entre outros itens de sua bem idealizada lista de opcionais.

Foram detalhes assim, introduzidos de tempos em tempos, que mantiveram o sucesso do Opala durante décadas. Infelizmente, a história desse modelo de linhas sóbrias e exclusivo motor de seis cilindros está perto do fim. A despedida já foi marcada para daqui a dois anos. Até lá, o Opala resistirá a sua maneira: com o luxo, o conforto e a deselegância de um carro ultrapassado mas bem-feito. ●



Pára-choques envoltivos e moldura lateral mais larga



Porta-malas espaçoso e um imenso tanque com capacidade para 91 litros

FOTOS MARCELO SACCO



OPALA COMODORO



Motor

Gasolina, dianteiro, longitudinal, seis cilindros em linha, comando de válvulas lateral no bloco, alimentação por carburador de corpo duplo.

Diâmetro x curso 98,4 x 89,7 mm

Cilindrada 4 092 cm³

Taxa de compressão 8,0:1

Potência 121 cv (89,0 kW) a 3 800 rpm

Torque 29 mkgf (284 Nm) a 2 000 rpm

Câmbio

Mecânico, tração traseira, quatro marchas, com a seguinte relação:

1.ª 3,40:1

2.ª 2,02:1

3.ª 1,39:1

4.ª 1,00:1

Ré 3,57:1

Diferencial 2,73:1

Carroceria

Três volumes, quatro portas, cinco passageiros; dimensões externas com 484,7 cm de comprimento, 192,0 cm de largura, 138,4 cm de altura (13,0 cm do solo), 288,7 cm entre eixos, 142,0 cm de bitola dianteira e 139,8 cm de bitola traseira.

Tanque 91 litros

Porta-malas 376 litros

Carga total 420 kg

Peso máximo rebocável 800 kg

Peso do carro testado 1 376 kg

Suspensão

Dianteira independente, McPherson, triângulos superior e inferior, braço tensor, molas helicoidais, amortecedores pressurizados e barra estabilizadora; traseira com eixo rígido, braços tensores longitudinais, molas helicoidais, estabilizador lateral e amortecedores pressurizados.

Freios

Disco ventilado na dianteira e disco simples na traseira, com servo.

Direção

Hidráulica de setor e rosca sem-fim; volante: 38 cm de diâmetro; diâmetros de giro: 9,70 m para a direita e esquerda.

Rodas e pneus

Rodas aro 14 x tala de 6,0 polegadas; pneus 195/70 SR14 (Pirelli P600 no carro testado).

Equipamentos e preço

De série: coluna de direção regulável, encosto de cabeça regulável, ignição eletrônica, rádio AM/FM, relógio digital, vidros verdes, pára-brisa degradê, vidro térmico traseiro; opcionais: câmbio automático, alarme, antena elétrica, ar-condicionado, desembaçador com ar quente, direção hidráulica, retrovisor com controle elétrico, vidros elétricos, trava elétrica das portas, toca-fitas. Preço do carro testado: Cr\$ 5 936 000,00 (com todos os opcionais disponíveis, exceto câmbio automático).

Fabricante

General Motors do Brasil S/A, Av. Goiás, 1805, tel. (011) 442-7700, CEP 09500, São Caetano do Sul, SP.



Números do teste

DESEMPENHO

Velocidade máxima 168,9 km/h

ACELERAÇÃO

0 a 80 km/h 7s86

0 a 100 km/h 12s05

0 a 120 km/h 17s45

0 a 400 m 18s20 (122,3 km/h)

0 a 1 000 m 32s66 (153,8 km/h)

RETOMADA

40-60 km/h (4ª marcha) 5s41

40-80 km/h (4ª marcha) 10s47

40-100 km/h (4ª marcha) 16s00

40 km/h-1 000 m 44s39

CONSUMO

MÉDIO

Na cidade 7,02 km/l

Na estrada (carregado) a 100 km/h 9,11 km/l

Na estrada (vazio) a 100 km/h 9,52 km/l

Média ponderada 8,16 km/l

VELOCIDADE CONSTANTE

80 km/h (4ª marcha) 9,74 km/l

100 km/h (4ª marcha) 8,64 km/l

120 km/h (4ª marcha) 7,33 km/l

NÍVEL DE RUÍDO

Ponto morto 47,3 decibéis

80 km/h (4ª marcha) 63,7 decibéis

100 km/h (4ª marcha) 69,2 decibéis

120 km/h (4ª marcha) 71,3 decibéis

Média ponderada 65,42 decibéis

FRENAGEM

40-0 km/h 7,6 m

60-0 km/h 17,8 m

80-0 km/h 30,4 m

100-0 km/h 50,0 m

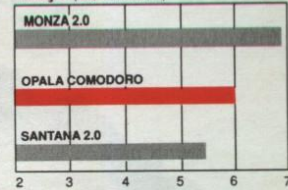
120-0 km/h 72,3 m

ROLAMENTO

100-40 km/h (ponto morto) 1 401,8 m

Mercado

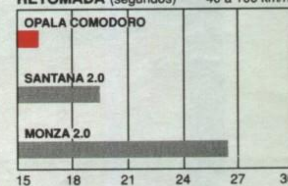
PREÇO (Cr\$ x 1 milhão) em abril



ACELERAÇÃO (segundos) 0 a 100 km/h



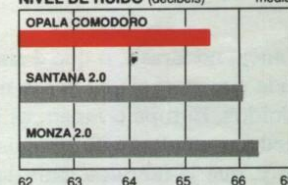
RETOMADA (segundos) 40 a 100 km/h



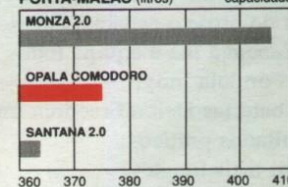
CONSUMO (km/litro) média



NÍVEL DE RUÍDO (decibéis) média



PORTA-MALAS (litros) capacidade



APÊNDICE A – ENTREVISTA COM O PROFESSOR OSMAR VICENTE RODRIGUES, REALIZADA EM 20 DE ABRIL DE 2018

- 1) Você é *designer*? O que você gostaria de destacar sobre a sua formação profissional e sobre sua experiência na área automotiva?

Resposta: Sou *designer* de produto (bacharelado pela Unesp em 1986), meu mestrado é em Engenharia de Produção e Sistemas (federal de Santa Catarina, UFSC, em 1993) e meu doutorado em *Design* de Veículos (London Royal College of Arts, em 2008). / Eu acho que o momento, hoje, pro *design* automotivo é muito desafiador porque o modelo de negócio, e eu sempre digo isso, eu acho que ele não é adequado pra atualidade. Nós passamos por uma crise forte, inclusive nos Estados Unidos, o governo americano, quase que de forma inédita, fez um aporte financeiro gigante para dois grandes grupos automotivos na época do *sub-prime* (crise de 2008) para evitar um colapso dessas empresas. E muito se falou na época sobre problema de gerenciamento, que o problema era a gestão, que era isso ou aquilo, mas no meu modo de ver, o problema é maior do que isso, ele está relacionado ao modelo de negócio. O modelo de negócio da indústria automotiva ainda tem muito da década de 30, década de 40. Então, só pra exemplificar, para entender o que significa esse modelo de negócio que está ultrapassado, é por exemplo a questão envolvendo o segredo industrial. Hoje nós estamos vivendo um momento em que as empresas que podem fazer a diferença, as empresas cuja tecnologia tem chance de ser disruptiva, ou seja, num momento de busca por inovação, ela pode romper paradigmas e criar conceitos novos, essas indústrias já entenderam que não podem trabalhar sozinhas. Existe um nível de inovação que elas conseguem atingir sozinhas e existe um outro nível que não é possível. Pra que isso aconteça dentro de um intervalo de tempo que seja factível, quer dizer, a velocidade da tecnologia hoje, e a velocidade em que inclusive a obsolescência programada em projeto (substituição do produto por parte do cliente) está muito mais rápida do que em outros tempos. Então, eles entenderam que não é possível: a um certo nível eles podem fazer, e em outro nível eles tem que se juntar. Eles tem que fazer isso de forma colaborativa. Eles precisam se reunir, trabalhar em

conjunto e aquilo que for descoberto pode ser usado em comum acordo para qualquer um que faz parte desse grupo, como se fosse um consórcio, por exemplo. Isso está acontecendo na Europa, nos EUA e começa a acontecer no Brasil agora. Então, na indústria automobilística, particularmente, isso é tão forte, está tão arraigada essa questão do segredo, a questão da proteção industrial, que dificulta e muito eles pensarem dessa forma. Isso é um exemplo de como o modelo de negócio deles é de outra época. Se você pega a indústria eletrônica, por exemplo, qualquer produto Apple, você tem toda a concorrência da Apple dentro dos equipamentos. E mais do que isso: você tem fornecedores ali que não são, principalmente da área de áudio, por exemplo, você tem fornecedores que não tem nada a ver com a área de áudio. São fornecedores de componentes na área de segurança, de outras áreas, mas que estão ali dentro. E ninguém sabe disso. O usuário, o consumidor, ele não sabe e ele não está preocupado com isso, não é um fator importante pra ele. O que importa pra ele é o produto em si, é o conceito, é o *design*. E é onde está focado todo o modelo de negócio da Apple. Por exemplo, você pega um iPod: você tem Siemens/Toshiba lá dentro, você tem Intel, você tem uma série de outras empresas que são concorrentes potenciais da Apple e eles estão lá. Obviamente baseado em contratos muito bem elaborados e tudo o mais eles aceitam isso. A empresa está aceitando esse modelo de negócio, que ele funcione dessa forma. Isso seria difícil de se implantar na indústria automotiva hoje.

2) Qual seria o modelo de negócio ideal?

Resposta: O modelo de negócio ideal seria compartilhar recursos. Por exemplo: quando a Apple coloca o concorrente lá dentro ou além do concorrente todos os outros fornecedores, ou seja, componentes que não são dela, qual a pergunta que ela deve fazer durante o projeto: quem produz o melhor componente “x”? Quando vem a resposta, a indagação que se faz é a seguinte: porque não? Então, a primeira coisa a se fazer é entrar em contato e ver a possibilidade de fornecimento. Porque se já existe alguém produzindo aquilo, produzindo bem, porque não adquirir aquele? Se ele já foi desenvolvido, está amortizando um investimento e tudo o mais. Porque eu vou tentar desenvolver e não conseguir, num tempo hábil, aquele

nível de qualidade? Isso poderia ser feito no automotivo, essa pergunta, como: quem produz o melhor chassi hoje? Quem tem o melhor motor 2.0 ou quatro cilindros, quem produz a melhor suspensão... Respondendo a essas perguntas, você vai chegar a conclusão que boa parte do seu carro, do seu produto não precisaria ter as peças e os componentes que ele tem.

- 3) Hoje se fala mais em confiabilidade do que em durabilidade. Isso representa alguma mudança no comportamento do consumidor de automóveis?

Resposta: Total, né? Aliás, é uma pergunta interessante porque eu acredito que isso é, hoje, um dos grandes desafios da indústria automotiva, e de novo, é um paradoxo, porque? Nós nunca tivemos tanta tecnologia capaz de trazer benefícios que foram buscados durante décadas, benefícios ligados diretamente a manufatura, nós temos essas tecnologias hoje que eram um sonho de consumo dos engenheiros e dos *designers* de algum tempo atrás. Nós temos materiais que nem se sonhava ter há algumas décadas e eles estão aí hoje. Então, o que acontece: nós conseguimos ter componentes, acessórios, subsistemas e o carro como um todo, pois ele é um conjunto de todos esses componentes e subsistemas, com um nível de qualidade muito superior do que se tinha anteriormente. Isso significa o que? Você consegue, se quiser, ter um produto com uma vida útil maior e com uma curva, que a gente usa em engenharia, que é a curva da confiabilidade. Essa curva, mudou o desenho dela por conta disso. Essa curva é usada inclusive para determinar qual é o percentual de quebra, de fadiga de um determinado componente e, em cima disso, você trabalha inclusive o estoque de peças e a produção de peças a mais que você precisa ter para atender o mercado de reposição na substituição dessas peças e tudo o mais. Isso se quisermos, porque? Porque ao mesmo tempo em que nós temos condição de ter um produto com um tempo de vida muito maior por conta da qualidade desses componentes, dessas peças, o tempo de substituição do veículo diminuiu, comparativamente ao que se tinha no passado. O Brasil, hoje, tem o tempo mais curto de substituição de automóvel no mundo, que é de dois anos e meio. Nós trocamos o carro com dois anos e meio de uso, isso não existe em lugar nenhum do mundo. Mas mesmo lá

fora, a troca do carro está acontecendo num tempo menor do que acontecia em outros tempos. Então, isso significa o seguinte: do ponto de vista de projeto, não adianta muito. Eu vou acabar tendo no final, se eu não tomar cuidado, não levar isso em consideração, eu vou acabar tendo o que chamamos de superdimensionamento. Eu vou ter um produto superdimensionado pra vida útil dele. A vida útil dele expirou, e você tem boa parte do carro, vamos dizer assim, ainda em condições de rodar, por exemplo, mais 10 anos, alguma coisa assim. Por isso que eu digo que é um desafio: porque conhecendo o mercado e o comportamento do consumidor/usuário, isso tem que ser considerado no projeto, e não simplesmente a questão da resistência mecânica, a questão da produção e da própria concepção de cada componente isoladamente. O que isso significa do ponto de vista de projeto? Que você tem que adequar o projeto dessas peças, o projeto desses conjuntos de acordo com essa realidade. O que acontece: se o material permite esse ganho, por exemplo, a chapa metálica que é usada para estampar a carroceria do automóvel. Há um tempo atrás, há algumas décadas, você limitava o desenho por conta da incapacidade de estiramento do aço durante a estampagem. Consequentemente você tinha também que aumentar a espessura dele pois ele não tinha a elasticidade necessária para esticar durante a estampagem, porque ele precisa de um estiramento, é uma matriz (macho e fêmea), você coloca a chapa metálica lá e prensa, mas quando essa prensagem acontece, de acordo com o desenho que você tem na matriz, parte dela é estirada, esticada. Dependendo da condição do material ela vai romper, ela não vai permitir essa elasticidade. Isso hoje é absolutamente tranquilo. Por isso que você vê hoje carrocerias todas vincadas, você vê hoje desenhos na carroceria que eram impossíveis de se ver há algumas décadas por conta da condição do aço e do melhoramento também dos desenhos das matrizes e tudo o mais. Você não vai precisar usar grandes espessuras, porque ela está nervurada, isso significa que ela está estruturada, quanto mais elementos você coloca na peça que você está conformando, mais estrutura você dá pra ela, então você pode tirar espessura. Isso significa diminuir o tempo de fabricação, você vai prensar aquilo, conformar aquilo mais rapidamente, vai estar gastando menos material, porque ele é mais fino, enfim; você tem ganhos de produção, e consequentemente de custo. Esse

conceito que eu estou explicando, no caso uma peça estampada, ele vale para qualquer outra peça do carro. Na hora de dimensionar, como a qualidade do metal melhorou, a qualidade do aço melhorou, eu não preciso, por exemplo, ter uma espessura de parede como eu tinha outrora. Eu também não vou precisar usar aquele material que tradicionalmente estou usando, porque hoje eu tenho outros materiais para substituí-lo, com alívio de peso, que não é tão importante como na aviação, mas é importantíssimo no caso do automóvel. Isso significa menos energia, menos força pra poder arrastar aquele volume todo, aquele peso todo. Isso muda o conceito de projeto. Ele sai da esfera técnica e ele vai pra esfera de mercado. Ele tem que considerar como o mercado opera, como o consumidor/usuário opera. Uma outra coisa é a questão da importância desse tipo de coisa, de novo tem outro paradoxo, só para provar que estamos vivendo realmente a era do paradoxo. Se você pegar qualquer propaganda de automóvel hoje, em especial dos carros *premium*, e isso começou já há 20 anos, você quase não vê o carro aparecendo. A BMW, por exemplo, começou de 15 a 20 anos uma série de propagandas onde o carro aparecia muito pouco, aparecia uma silhueta dele, aparecia algumas sombras, algumas coisas, porque? Porque eles estão focando na experiência de uso, estão focando nas sensações, as emoções, é nisso que eles estão focando, e porque? Porque eles entenderam que tudo aquilo que está ligado a qualidade, que antigamente era importante nas propagandas, você mostrava que o seu tinha e que o concorrente não tinha em termos de qualidade. “Olha, o meu tem o que os outros não tem.” Só que isso não é importante mais. Primeiro: porque na cabeça do consumidor/usuário, qualidade pra ele tem que ser inerente ao produto, principalmente se é um produto *premium*. Se é um produto mais caro, um produto de luxo, ele não quer discutir isso porque na cabeça dele é inerente. Tem que ter qualidade, então ele não discute isso. E segundo, é que ele (consumidor) mudou. Quer dizer, a sua geração, por exemplo, você sabe bem disso, ela não é tão interessada assim em automóvel quanto foi a minha, quanto foi a dos seus pais, dos seus avós, é diferente. Então, pra ele hoje, ele não está muito preocupado em como é que é o sistema de alimentação, como é isso, como é aquilo dentro do carro. Ele não se interessa por saber sobre detalhes do motor, da mecânica, não é verdade? O que interessa pra ele é que ele (automóvel) cumpra a

função dele bem, que não dê problema, que ele (consumidor) tenha um bom serviço, se precisar, de pós-venda, e cumpra a função primeira dele. Então, isso mudou também completamente a forma de você vender o carro. Antigamente, há algumas décadas, a gente sabia, e tinha até algumas piadas sobre alguns eletrodomésticos e algumas marcas, porque você sabia diferenciar um do outro; aquele que tinha uma qualidade superior, aquele que dava menos problema, isso era fácil de identificar, e nos carros também. Hoje não. Se eu perguntar para você qual é a melhor marca de televisor ou de geladeira, você vai ter dificuldade de me responder. Se eu perguntar sobre os carros populares, idem; você vai ter dificuldade em responder. De novo, porque? Porque a tecnologia se tornou equivalente, a maioria dos fabricantes usam a mesma tecnologia. As tecnologias sendo equivalentes, a qualidade é equivalente, e se a qualidade é equivalente, o preço acaba sendo equivalente. Então, o que sobra para diferenciar um do outro? Essa é a grande pergunta hoje que o pessoal está correndo atrás, e alguns ainda não entenderam que ele passa além do produto, ele passa além do carro em si, falando do mercado automotivo. Aí entra o atendimento, aí entra o pós-venda, aí entra o serviço, valores que estão fora do produto em si, hoje é que estão pesando. E lógico, o *design*. O *design* vai certamente levar o cliente, o usuário pra loja. Porque ele já viu aquilo andando na rua, ele viu em algum lugar, andou no carro do colega, e falou “nossa”, “bacana”, aquilo leva ele até a loja. Mas e depois? O que vai fazer com que ele feche a venda e depois fique satisfeito com aquilo para indicar pro próximo ou, na recompra dele, procurar alguma coisa ligada a marca? São valores que estão fora do produto em si. O produto tem uma boa responsabilidade naquilo, mas não como era no passado. Hoje mudou.

- 4) Falando agora sobre *design*, ficou mais fácil prensar chapas e fibras nos últimos anos? Porque anos atrás, as montadoras demoravam para lançar novos modelos, e hoje muda-se a cada dois, três anos.

Resposta: Sem dúvida. De certa forma eu respondi isso lá atrás quando dei o exemplo da estampagem, da chapa. Sem sombra de dúvida ficou mais fácil, e se ficou mais fácil você consegue fazer isso mais rápido e também com qualidade,

usando menos material e menos energia. Se você está fazendo mais rápido, você está gastando menos energia. Em relação aos plásticos, hoje, 15% do carro como um todo é plástico. Era cerca de 10% há cerca de 15 anos, hoje já está em 15% e a tendência é aumentar em todas as partes do carro. A gente não vê, a maioria das pessoas não sabe, mas se você chegar na carroceria de um carro e começar a bater na carroceria, você vai identificar que boa parte do carro, que antes era feita em chapa de aço, hoje é plástico, principalmente paralamas, por exemplo. Paralamas dianteiros, paralamas traseiros, eles estão se tornando cada vez menores, porque? Porque por força da segurança, os parachoques estão se tornando cada vez maiores e mais envolventes, eles estão pegando parte do que era o paralama, esquerdo e direito. Como eles estão pegando parte do paralama, estes estão diminuindo de tamanho, então ficou fácil fazê-los em plástico. Eles são injetados. Essa é a tendência: parte do que é transparente já não é mais vidro, o parabrisa vai continuar, por um tempo, sendo vidro, por conta da exigência de segurança, que ele tem que ser laminado; você tem ali dupla camada, e também por conta da não-deformação de margem que você precisa ter no parabrisa. Mas você já tem vidro traseiro feito em policarbonato, algumas janelas traseiras na coluna C já em plástico também, policarbonato, já não são mais vidro. Ainda não chegou no motor dos carros por uma questão de custo, ele ainda é usado em peças muito pequenas, como secador de cabelo, sanduicheiras, torradeiras e tudo o mais. Mas ele (plástico) já está em turbinas de avião, onde o custo permite isso, ele já está no aeroespacial, na aeronáutica, que são os plásticos de engenharia de última geração, como o PEEK (poliéter-éter-cetona), o PEK (poliéter-cetona) e o PSU (polisulfona). São materiais que você precisa processá-los a cerca de 450° de temperatura, não é qualquer equipamento que faz isso porque ele, sozinho, resiste a 300° de temperatura. São materiais que podem trabalhar dentro do motor, substituindo, por exemplo, ligas de alumínio e o próprio alumínio. Vai ter um momento que nós vamos conseguir que uma única pessoa vai conseguir carregar um motor de um carro popular sozinha com as mãos. Nós já temos esses plásticos que podem fazer os componentes internos, e o desafio ainda está no bloco. Os japoneses vem trabalhando há anos nos blocos de cerâmica, mas ele ainda está trincando depois de um certo tempo. Mas podemos chegar num outro material ou

eles chegarem, resolverem essa questão da cerâmica pro bloco, e então nós vamos ter um motor pesando quase nada. Essa é a tendência. Associando isso as tecnologias de manufatura aditiva, de impressão 3D, usando metal, muito em breve nós vamos conseguir, com o uso dessas tecnologias e dos novos materiais, reduzir muito o peso do carro.

5) Porque as montadoras, antigamente, demoravam mais para lançar carros?

Resposta: Essa é uma pergunta muito interessante, eu coloco isso em sala de aula, porque nós temos duas razões aí. Não é só por conta da primeira, que a maioria das pessoas imagina que seja a primeira, que é o acesso a novas tecnologias de manufatura, os novos materiais e principalmente as novas tecnologias de TI. Nós temos softwares de modelamento 3D, plataformas de modelamento 3D que encurtam muito o tempo de desenvolvimento, tanto na engenharia quanto no *design*. Em alguns casos, isso varia de montadora para montadora, mas em algumas montadoras, por exemplo, o profissional já sai desenhando direto num tablet, digitalmente. Ele já começa a criação digitalmente. Eu, particularmente, sou contra, porque na fase de desenvolvimento, na fase de criação, a melhor ferramenta ainda é a caneta e a mão, você precisa fazer ali da quantidade a qualidade para depois iniciar o processo digital. Mas, em algumas montadoras, ele (projeto) já começa assim. E você vai evoluindo, sai dali, entra no software de modelamento, tudo o que você cria ali já é um sólido, aquilo que vai ser a peça de fato, que ela pode ser maciça ou pode ser simplesmente um *shell*, uma casca, uma superfície; e dali, para você fazer o refinamento e já soltar um protótipo do virtual pro físico, feito, por exemplo, numa impressora 3D ou qualquer coisa do tipo, é muito fácil. Você tira, faz as avaliações, volta pro computador, corrige o que tem que corrigir, e a partir dali você já pode estar soltando os arquivos para ferramental e para a peça final, que seria o primeiro protótipo. Isso encurtou demais o tempo de desenvolvimento. Há cerca de 15 anos, mais ou menos, era de seis anos, seis anos e meio, hoje ele está, por exemplo na Ásia, se faz um carro em dois anos e meio. É um tempo considerável de redução. Mas, tem um fator importante aí, além dessas tecnologias todas que vieram encurtar o tempo, que é a

engenharia simultânea. O que é a engenharia simultânea? Há um tempo atrás, há algumas décadas, como é que se fazia o automóvel? O processo acontecia de forma departamentalizada, era um departamento por vez. O projeto vinha caminhando como se ele tivesse uma linha de produção, e era um após o outro. Por exemplo: a engenharia entrava e concebia a plataforma do carro. Depois chegava o *design*. Aí o *design* ia verificar, por exemplo, a posição da alavanca e mudança do carro, e estava totalmente anti-ergonômica, impossível de deixar a posição da alavanca de mudança naquele lugar. Eles voltaram pra engenharia e diziam: “O câmbio não vai poder ficar aqui de forma nenhuma. Ele está totalmente anti-ergonômico.” Mas a plataforma estava pronta. O que a engenharia dizia: “Vocês vão ter que dar um jeito lá, a plataforma está pronta. A ferramenta já está sendo feita ou já está pronta, não tem o que fazer.” Era muito comum os artifícios que você tinha que criar para resolver esse tipo de problema. Porque estou falando da alavanca de mudança? Talvez você não se lembre, não é da sua época, mas se você pegar carros no passado, a extensão do movimento na mudança de marcha mudava muito de carro pra carro. Inclusive, quando ele ia pra avaliação, os jornalistas iam fazer a avaliação, era uma coisa comum de se comentar: 'As marchas são curtas, bem escalonadas, ou não; o movimento do câmbio é longo...' Porque isso acontecia? Por causa desse exemplo que te dei. Às vezes ele está numa posição que ele não deveria ficar, e o que era necessário fazer? Você tinha que criar um artifício como, por exemplo, criar uma alavanca em “S”. A posição dele é aqui, ele não poderia ficar aqui, ele deveria ficar mais atrás, então o que você fazia na alavanca? (desenho) Essa parte aqui ninguém estava vendo, porque isso tudo aqui é forrado; a manopla está aqui, aqui tinha couro, alguma coisa assim fechada; aqui embaixo estava o console, isso aqui você não está vendo, o mecanismo fica aqui embaixo, mas o que acontece com isso aqui? Você aumentou essa extensão de movimento. O movimento de mudança não ficou curto, ele aumentou. É um detalhe, mas que do ponto de vista ergonômico, não era bem-vindo. Um exemplo comum aqui é ônibus, por causa da altura da alavanca. O motor fica lá embaixo, a carroceria tem chassi, tem que ser instalada em cima do chassi. Essa alavanca é muito longa, um comprimento muito grande. O que acontece? Você aumenta a amplitude desse movimento. Quanto maior o

comprimento aqui, maior essa extensão. Você pegava alguns ônibus do passado, de 30 anos mais ou menos, o motorista tinha que, literalmente, tirar as costas do banco para engatar uma terceira, por exemplo. Isso é totalmente antiergonômico e inseguro; ele saiu da área de espectro de visão dele. Para engatar a marcha atrás é a mesma coisa, o cotovelo dele ia lá atrás para engatar, então é uma coisa muito maluca. Estou dando apenas um pequeno exemplo de como isso era complicado. E aí entra o alcance aos pedais; você tinha que mudar, por exemplo, o desenho não do mecanismo, mas dos pedais, está errado. Você acabava aumentando o curso do pedal, essas coisas. Era uma artifício tipo “gambiarra” que você tinha que resolver, porque? Porque a plataforma estava pronta, você não tinha o que fazer com ela. Com a engenharia simultânea, isso acabou. Ao invés de acontecer em linha, e de forma departamentalizada, o projeto acontece como se fosse uma célula de produção, e o que é isso? Vai fazer o eixo do carro, por exemplo, não está mais em linha. Tem uma célula, com vários postos, entra ali os vários componentes, tem várias pessoas ali, elas vão montar aquele eixo completo. Saindo dali, o eixo vai completo para ser instalado no carro. Esse é o conceito da ilha ou da célula de produção, não está mais em linha. Esse conceito foi pra engenharia, e aí surgiu a engenharia simultânea. Não trabalha mais primeiro a engenharia e depois o *design*, eles trabalham em conjunto ao mesmo tempo. Essa decisão, por exemplo, sobre a posição da alavanca aqui, ela tem que ouvir o *design* antes de você conceber a plataforma. Ao invés de fazer uma gambiarra, você pode simplesmente mudar ele alguns centímetros para atrás e resolver. Se a engenharia falar não, o *design*, junto, pode dar algumas alternativas para ajudar. Juntos eles vão ter que decidir um meio de criar uma alternativa para solucionar o problema. Junto ali não é só *design* e engenharia, tem também o pessoal da produção, do marketing, que ouviu o pessoal lá fora e sabe o que o cliente/usuário está esperando e que conhece bem o mercado. É uma equipe multidisciplinar de projeto, isso é a engenharia simultânea, onde as coisas acontecem simultaneamente, por isso o nome. Por exemplo: vai resolver a questão do câmbio? A engenharia está trabalhando, o *design* está trabalhando junto, ao mesmo tempo. Obviamente que isso foi possível graças as novas tecnologias de prototipagem rápida e impressão 3D, porque? Quando você fala em modelo, antigamente era um modelo que ficava acompanhando o projeto

em cada departamento, porque o modelo era difícil de fazer, ele tinha que ser feito à mão, na raça. Hoje não é mais assim: se você tiver o arquivo, você consegue replicar e fazer vários desses modelos. E é o que você precisa aqui. Cada departamento que está envolvido no projeto, no conceito da engenharia simultânea, ele tem que ter um modelo consigo. Isso também é possível graças a essas tecnologias. De novo: não é só a força das novas tecnologias de desenvolvimento de produto, de modelagem virtual, impressão 3D, não é só isso. É também o conceito da engenharia simultânea que, trabalhando juntos, você também conseguiu encurtar o tempo, porque? Porque haviam muitas idas e vindas. Fazendo departamento por departamento, você não resolvia aqui, tinha que voltar para aquele anterior, aí não resolvia, voltava de novo. Isso tudo custa muito caro e leva um tempo muito maior.

- 6) As revistas especializadas, hoje, fazem um verdadeiro alarde ao anunciarem a evolução de um modelo quando, muitas vezes, as novidades não passam da textura dos tecidos de acabamento, da posição dos botões no volante ou no painel (start-stop no lugar da chave), calibragem do motor e outros detalhes quase insignificantes. Porque se valoriza tanto essas minúcias?

Resposta: Isso depende muito do momento. Em alguns casos, você pode estar vivenciando um atraso num projeto maior, que ele tem um cronograma, ele tinha uma data para ser lançado, por exemplo, e vai haver um atraso ali. Então, o que você faz naquele período? Por isso usamos o conceito de cosmética. Você mexe em alguns pontos para muda-lo um pouquinho, só pra dizer que foi dada uma renovada ali, e você consegue de certa forma levar ao mercado mais um pouco, mais um tempo, até finalizar o projeto maior, vamos dizer assim, de uma mudança maior que está esperando ali. Pode ser isso, pode ser simplesmente uma necessidade de você testar algumas coisas no consumidor, ver como ele reage, então você usa essas cosméticas para fazer isso porque elas não custam muito. Um dado técnico interessante aí, que é válido comentar; Se você observar, por exemplo, nas peças plásticas, onde há essa cosmética e há uma mudança estética, elas são sempre na forma de aumento de material para fora. Isso significa

o que na ferramenta: comer material. Você tem uma ferramenta, um molde, e você não pode acrescentar material ali. O mais fácil, o mais lógico, é você comer material. Tem um bloco, você entra na mesma ferramenta e sai ali comendo mais um pouco, criando um negativo extra lá e esse negativo vira um positivo na peça do carro. Sempre que você observar nessas cosméticas, nas peças plásticas, são sempre assim. Você pode observar que ali é um elemento a mais, extra, para fora, porque na ferramenta ele se tornou um rebaixo, um negativo. E isso tudo é barato. Você usa o mesmo molde, a mesma ferramenta e fazendo alguma coisa nela, dando um trato nela ali para criar frisos diferentes, elementos diferentes; muda a pintura, muda um decalque, um adesivo, muda alguns acessórios que o custo da ferramenta é baixo porque elas são menores, sem problema nenhum. Às vezes você quer simplesmente avaliar a percepção de como o usuário vai aceitar aquilo. Mas ele (modelo) gera um problema, que é: dependendo do momento que ele vem, não é bem-vindo. Na década de 90, por conta da abertura de mercado, a indústria ficou meio desesperada. No meio dessa década, você viu uma mudança estética no carro no meio do ano. Isso era terrível pro comprador. Você acabava de comprar um carro, por exemplo, no final do ano, o que acontece: no final do ano, já é o modelo do ano seguinte. Você comprava um carro em novembro, dezembro, já modelo do ano seguinte, só que chegava em junho, mais ou menos, e fazia uma cosmética no carro e mudava ele, estando ainda dentro do ano. Digamos que você comprou um carro no ano passado, 2017 modelo 2018, e agora em julho entra um outro modelo com uma cosmética diferente. Você ficou com dois modelos dentro do ano. Isso é horrível, e acontecia. O Chevrolet Monza fez isso, o Ford Escort, o pessoal odiava.

- 7) A obsolescência leva à troca de veículos mais frequente pelos usuários, e poucos investem em consertos e manutenção. Que impacto essa mudança pode causar no mercado de trabalho relativo ao meio automobilístico?

Resposta: Esse aspecto, que a gente já conversou, ele traz no bojo um outro desdobramento, que é a tendência do “descartável”. A gente já tem muitos produtos no mercado, mas que são mais baratos, produtos do dia-a-dia, enfim.

Existe uma série de produtos aí que já não se consertam mais ou, mesmo dando conserto, já não vale mais a pena. O custo do conserto normalmente é maior do que a diferença que você precisaria para comprar um novo. O carro também está caminhando para isso. Nós já temos alguns países, por exemplo a Inglaterra, em que o custo da documentação depois de um determinado período de uso do carro, ele pode chegar a ficar igual ao do carro ou maior, porque? Lá tem a figura do MOT (teste do *Ministry of Transport* – Ministério do Transporte britânico) que é o que nós temos aqui, por exemplo, nos carros de uso comercial que foi adotado em São Paulo, que é a vistoria técnica necessária. E se não for aprovado, você tem que fazer todo o conserto, reparo, você tem que colocar o veículo em condições para poder receber esse “selo”, que é o MOT, no caso da Inglaterra. O que acontece: o carro, depois de um tempo de uso, está desgastado; se a manutenção não foi feita adequadamente, o custo que você vai ter para colocar ele a ponto de receber o MOT é muito alto para fazer isso. E o custo da documentação também é muito alto. Você junta os dois e às vezes ele suplanta o valor do carro, que é velho, já bem usado e depreciado, o valor dele é baixo. É comum, na Inglaterra, você comprar o carro e não paga nada por ele. É só pra pessoa se desfazer, se livrar dele. “Quer ficar? Então está aqui, você tem que fazer o MOT.” Às vezes tem um pagamento simbólico, às vezes não tem nada, porque o que você vai gastar com a documentação e com o que tem que fazer no carro para ele receber o MOT e poder rodar é o valor do carro e, às vezes, um pouco mais. Acho que essa é a tendência. Nós vamos, inevitavelmente, caminhar, como eu te falei, a nível de projeto isso já é considerado por conta do comportamento do mercado, do comportamento do usuário que está trocando o carro num tempo mais curto, então não faz sentido você conceber uma peça para durar dez anos se a vida útil do carro é de seis, sete anos, é melhor que você tenha o carro projetado para esse período. Esse é o correto inclusive do ponto de vista ambiental, ecológico, que você não tem um superdimensionamento, ou seja, você não está gastando tempo, energia e material extra de forma desnecessária. Você está usando tudo aquilo que é suficiente pro tempo de vida útil do carro. Mas, associado a isso, tem esse novo fato que é ele se tornar realmente “descartável” como qualquer outro produto. As peças estão durando mais, o nível de confiabilidade está aumentando; algumas

peças já vem seladas, elas são feitas para não abrir e não dão manutenção porque não vão dar problema. Raramente vai dar problema. Esse é o conceito. Eu não sei se, infelizmente ou felizmente nós vamos caminhar para isso. Você usa durante aquele período e é mais fácil você substituí-lo ao invés de consertar ou trocar peças.