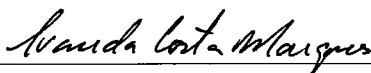


A FNM E A INDÚSTRIA AUTOMOTIVA NO BRASIL:
UMA ANÁLISE ANTITÉTICA DO PONTO DE VISTA DA TEORIA ATOR-REDE.

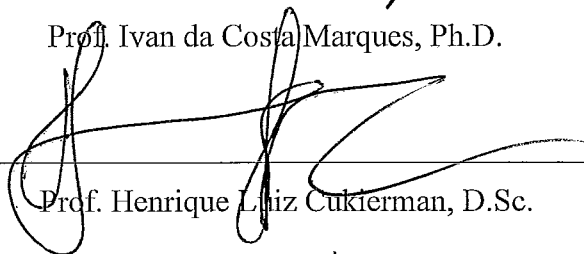
Eduardo Nazareth Paiva

TESE SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DA COORDENAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE SISTEMAS E COMPUTAÇÃO.

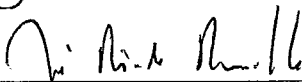
Aprovada por:



Prof. Ivan da Costa Marques, Ph.D.



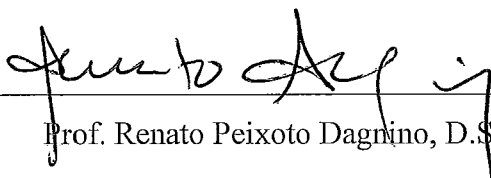
Prof. Henrique Luiz Cukierman, D.Sc.



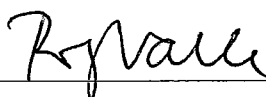
Prof. José Ricardo Garcia Pereira Ramalho, D.Sc.



Prof^a. Lídia Micaela Segre, D.Sc.



Prof. Renato Peixoto Dagnino, D.Sc.



Prof. Rogério de Aragão Bastos do Valle, D.Sc.



Prof. Sergio de Oliveira Birchal, Ph.D.

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL.

NOVEMBRO DE 2004

PAIVA, EDUARDO NAZARETH.

A FNM e a indústria automotiva no Brasil: Uma análise antitética do ponto de vista da Teoria Ator-Rede [Rio de Janeiro] 2004.

VIII, 458p. 29,7cm (COPPE/UFRJ, D.Sc., Engenharia de Sistemas e Computação, 2004).

Tese – Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE.

1. Estudos de Ciência e Tecnologia
2. Teoria Ator-Rede
3. Indústria Automotiva Brasileira
4. Fábrica Nacional de Motores

I. COPPE/UFRJ II. Título (série)

À Teté.

Tristeza rolou nos meus olhos do jeito que eu não queria
Invadiu meu coração, que tamanha covardia.
Afielaram meu peito pra eu deixar de te amar
Acinzentaram minh'alma, mas não secaram o olhar.

Saudade amor, que saudade!
Que me vira pelo avesso, e revira meu avesso.

Puseram a faca em meu peito
Mas quem disse que eu te esqueço
Mas quem disse que eu mereço

“Mas quem disse que eu te esqueço”

Composição de
Dona Ivone Lara
Hermínio Bello de Carvalho

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos que, de uma forma ou de outra, tornaram possível este trabalho, incluindo-se as instituições envolvidas (CNPq, CEDOC - ANFAVEA, BNDES, FGV, FIRJAN, Arquivo Nacional, Câmara dos Deputados). À minha família, aos meus amigos, aos meus mestres, aos meus colegas de trabalho, aos meus companheiros de fé e, especialmente, aos ex-funcionários, amigos e simpatizantes da FNM, carinhosamente chamados de fenemistas, o meu profundo agradecimento. Citarei a seguir alguns nomes daqueles que, ao longo dos contatos mantidos durante a pesquisa, sempre esbanjaram cordialidade e predisposição para colaborar com ela. Sem eles não sei se conseguiria. Por limitação própria, deixarei de registrar os nomes de muitos outros. De qualquer forma, esta minha manifestação deve ser vista como uma espécie de atitude simbólica de meu apreço. Assim, como que representando a todos os que colaboraram com a pesquisa, deixo os meus agradecimentos a: Almir Barbosa, Alonso Chaves, Amaury Fontes, Antenor de Carvalho, Antonio Appuzo, Antonio Gualberto, Antonio Valença, Antonio Miranda, Arnaldo Heinen, Ataliba Chaves, Bráulio da Silva, Cacilda Silva, Carlos Boa Vista, Carlos Mandarino, Carmen Zuzarte, Celso Valle, Cesare Fea, Cida e Claudia Banús, Darci da Silva, Demetrio Alves, David Nogino, Galluzzi, Edison Lima, Edson de Araújo, Edyr da Silva, Elisa do Amaral, Erotides Silva, Emerson Ortunho, Eulando Carvalho, Fany Félix, Fausto Félix, Fernando Sousa, Flávio Miranda, Francisco Albuquerque, Gelson Soares, Geraldo Bittencourt, Getúlio Vogel, Gilberto da Silveira, Gilson Flores, Gloria Abdallah, Gualter Barros, Guido de Castro, Hélcio dos Santos, Irinete Amâncio, Íris Otcoska, Isaías Batista, Ítala Linhares, Ivan Arnaldo, Ivan Sanches, Jacchetti José, João do Amaral, Joel Teixeira, Jorge Bráulio, Jorge Borges, Jorge R. Nascimento, Jorge Mattos, Josafá Gonçalves, José Augusto Teixeira, José Carlos Reinert, José Jorge Rodrigues, José de Paula, José de Oliveira, José Nivaldo Nunes, Lauro Vassos, Lauter Nogueira, Lauter Nogueira Filho, Lídia Cortes, Lourdes Martins, Luís Almeida, Luiz Damasceno, Luiz Schtruk, Luiz Rosemblazz, Lougero S. Guimarães, Luz Marina Nogueira, Maciel Santos, Manuel Gomes Jorge, Márcia de Oliveira, Márcia Evangelista (Catita), Márcio Simioni, Marcos Proença, Maria da Glória Chagas, Maria Helena Sant'Anna, Maria Amaral, Maria Lúcia da Costa, Maria Luz e Mello, Maria Heinem, Marinete Rodrigues, Mário Bravo, Marlene de Alcântara, Marlyde Fea, Mauro Franco, Mario Costa, Max Brando, Michael Swoboda, Miguel F. Moura, Miklos Stammer, Moisés Sherique, Nelson de Lima, Nelson Silva, Nery de Oliveira, Neusa de Souza, Ney da Fonseca, Ney da Silva, Nicolau Neto, Nilda Oliveira, Nildo dos Santos, Nilson Neves, Nilson Nunes, Nilton Marques de Sá, Norival Ribeiro, Octavio dos Santos, Orlando Silva, Osvaldo Cardoso, Pasquale, Paulo Cartayo, Paulo Ribeiro, Roberto Carvalhaes, Roberto Cavalcanti, Rogério Durante, Roberto Castro Lopes, Roberto Nasser, Rosalinda Gomes, Sandra Gomes, Sergio Bifano, Sydney Latini, Sydney Fernandes, Valdeni, Túlio Araripe Filho e Família, Valéria Nazareth Miguez e Família, Valter José, Waldir Enes da Silva, Wanderley Pimenta, Wetz Wendling, Yolanda da Silva, Zeni Maia.

Resumo de Tese apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Doutor em Ciências (D.Sc.)

A FNM E A INDÚSTRIA AUTOMOTIVA NO BRASIL:
UMA ANÁLISE ANTITÉTICA DO PONTO DE VISTA DA TEORIA ATOR-REDE.

Eduardo Nazareth Paiva

Novembro / 2004

Orientador: Ivan da Costa Marques

Programa: Engenharia de Sistemas e Computação

A Fábrica Nacional de Motores (FNM) e seu caminhão apelidado de Fenemê pertencem aos primórdios da história da tecnologia nacional no setor automotivo. Criada para fabricar motores para aviação, ela funcionou como reserva estratégica americana na II Guerra Mundial, através de acordo conhecido como *Lend-Lease*. No pós-guerra, ajustes econômicos globais levaram o governo brasileiro a tentar privatizá-la. Em seguida, ela foi convertida em indústria automobilística, através de concessões e cooperações tecnológicas nos projetos de seus caminhões, de origem italiana. Sua grande expansão ocorreu no final dos anos 50 com a polêmica implantação de uma linha de montagem para automóveis de luxo. Sua exaustão foi alcançada, depois de sucessivas crises, com a sua venda para a Alfa Romeo em 1968, em processos tão cheios de controvérsias que culminaram na criação de uma Comissão Parlamentar de Inquérito. A FNM, na sua pretensa missão de prover o Brasil de uma indústria automotiva genuinamente nacional, enfrentou suposições assimétricas que, predominantemente, a trataram como um empreendimento atrasado, deficitário e obsoleto, em seus aspectos estratégicos, econômicos e tecnológicos. Situando-se no campo dos Estudos de Ciência e Tecnologia, munindo-se da Teoria Ator-Rede e do arcabouço conceitual articulado por pesquisadores como Bruno Latour, John Law e Michel Callon, a pesquisa busca delinear e identificar antíteses capazes de se contrapor a estas suposições assimétricas sobre a FNM.

Abstract of Thesis presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Science (D.Sc.).

FNM AND THE AUTOMOTIVE INDUSTRY ON BRAZIL: AN ANTITHETICAL
ANALYSIS OF AN ACTOR-NETWORK THEORY VIEWPOINT.

Eduardo Nazareth Paiva

November / 2004

Advisor: Ivan da Costa Marques

Department: Systems Engineering and Computer Science

Fábrica Nacional de Motores (FNM) and its truck nicknamed Fenemê belong to the beginning of the history of Brazilian national technology on the automotive sector. Created to fabricate aviation engines, it was thought as an American strategic reserve during the Second World War, through a treaty known as *Lend-Lease*. In the postwar period, global economics adjustments lead the Brazilian government to try to privatize it. Afterwards, it was converted in an automobile factory, through technological agreements and co-operations with Italians in the truck projects. Its larger expansion happened at the end of the 1950's, with a polemic implantation of the assembly line for de luxe passenger car. Its exhaustion came, after successive crises, with its sale to the Alfa Romeo in 1968, in a controverted process that culminated with the creation of a Parliamentary Investigation Commission. FNM, in its pretense mission of to provide Brazil with genuinely national automotive industry, confronted asymmetrical arguments that, predominantly, treated it as a late, deficient and obsolete enterprise in its strategic, economic and technological aspects. In the scope of the Science and Technologies Studies, of the Actor-Network Theory approach and the conceptual framework articulated by researchers as Bruno Latour, John Law and Michel Callon, the research intends to delineate and to identify antithesis able to stand against these asymmetrical suppositions about the FNM.

ÍNDICE:

CAPÍTULO 1.

INTRODUÇÃO:

UMA VISÃO PANORÂMICA E CONSTRUTIVISTA DA PESQUISA. 9

CAPÍTULO 2.

A ABORDAGEM METODOLÓGICA:

UM PONTO DE VISTA DA TEORIA ATOR-REDE. 29

CAPÍTULO 3.

A FNM E A INDÚSTRIA AUTOMOTIVA NO BRASIL:

UMA REPUTAÇÃO ASSIMÉTRICA NA VISÃO DO QUE VENCEU 82

CAPÍTULO 4.

A FNM E SUAS CONEXÕES:

UMA ANÁLISE ANTITÉTICA

DO PONTO DE VISTA DA TEORIA ATOR-REDE 105

CAPÍTULO 5.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

SÍNTESE E SUGESTÕES 203

REFERÊNCIAS 236

APÊNDICES 249

ANEXOS 453

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO:

UMA VISÃO PANORÂMICA E CONSTRUTIVISTA DA PESQUISA.

Ao se dar partida a um estudo sobre a Fábrica Nacional de Motores (FNM), recebe-se, de antemão, a informação de que se vai lidar com uma coisa anacrônica, problemática, imprecisa, intrincada, fora de ponto, de uso e, em princípio, não recomendada para qualquer esforço no sentido de conhecer os detalhes sobre os princípios de seu funcionamento ou mesmo sobre como interferir neles.

Por que? Porque, por mais um capricho do destino, se chegou atrasado junto àquela que teve a sina de ser cronicamente atrasada, parecendo obedecer a uma tautologia sustentada pelos pontos de vista que efetivamente vingaram e coordenaram seu *status quo* no cenário brasileiro da tecnologia automotiva.

Em LATOUR (2000, p. 248-250) encontramos uma história (uma colagem para explicar a importância de se tornar um ponto de passagem obrigatório nas redes de C&T) que apresenta a inepta saga de um emblemático cientista brasileiro de nome João da Cruz, por coincidência xará do mais famoso caminhão produzido pela FNM, que também era conhecido pela alcunha de João Bobo (por carregar quase tudo que fosse colocado em cima dele). Nesta história encontraremos dramáticas analogias. Vejamos:

Essa é, realmente, uma história triste, porém mais freqüente que as histórias de sucesso [...] João não consegue criar uma especialidade, por mais concessões que faça. Sua oficina acaba não ficando no centro de coisa alguma [...] transformando-se em algo obsoleto, num protótipo sem significado [...] Em vez de ser capaz de estabelecer-se como um laboratório que se tornasse ponto de passagem obrigatório, para um sem-número de pessoas, a oficina do João acaba sendo um lugar por onde ninguém precisa mais passar, não conseguindo se colar entre os objetivos dos outros e a realização desses objetivos; e isso significa [...] que João não interessa a mais ninguém.

E, assim como o João da Cruz, a FNM acabou fazendo parte, sendo propriedade e responsabilidade do passado, com cada vez menos conexões com a atualidade. Na linguagem popular “ela é algo que não dá futuro a ninguém”. Estes aspectos podem ser identificados e consubstanciados nos documentos que, atualmente, estão na superfície dos fatos sobre este empreendimento industrial. Eles buscam associá-lo a uma coisa negativa, fracassada, inconveniente para o seu país e para o seu povo. Enfim, atualmente, o porta-voz do destino, o presente, no seu cerne, no seu centro, no foco de sua visão crítica sobre a FNM a considera como um empreendimento pífio, como um erro, como uma coisa torta, como algo contaminado pela política, pelo protecionismo estatal, pela falta de eficiência, pela ausência de uma missão estratégica que a justificasse plenamente no passado, no presente e no futuro. Pronto: está assim fechada a caixa-preta brasileira de nome FNM.

Diante desta simbólica caixa-preta (Op. Cit., p. 14), com um pouco de ousadia, poderá seu observador ou observadora perceber algo que está escrito em uma de suas faces mais visíveis (Figura 1.1). Supostamente, é uma inscrição que para ser decifrada, interpretada e traduzida precisa de um trabalho grande de pesquisa. Entretanto, neste momento, o que se comenta é que o que está ali inscrito quer dizer:

Se insumos forem aqui aplicados, o resultado será o prejuízo, o fracasso.



Figura 1.1: Uma simbólica caixa-preta da FNM (com sua logomarca do início dos anos 50).

Baseada na ilustração de SZMRECSÁNYI (2002).

Esta mensagem invade o ambiente como a poluí-lo. Sente-se uma sensação desagradável, como que diante de algo eminentemente negativo, inferior e contaminado de decisões erradas, de políticas mesquinhas e corruptas, de insuficiências e imperícias técnicas. A tendência de um direcionamento neste sentido parece inevitável, como que diante de um automóvel velho, em uma ladeira íngreme e desconhecida, em posição de descida. Sendo assim, considerando-se um observador dito neutro, portador de instrumentos de observação neutros e levado a este ponto de observação por alguém ou alguma coisa apresentada como também neutra, este observador, muito provavelmente, não conseguirá fugir de se deixar polarizar negativamente, para baixo, e de forma análoga chegar a um parecer previsivelmente negativo sobre o que foi, é e poderia ter sido a FNM assim como ao mesmo tempo ser levado a, de alguma forma, se afastar daquela evidente situação problemática e nada promissora.

Mas, e se ao invés de aceitar este *status quo*, este mesmo observador genérico se encher de disposição e decidir buscar e encontrar um outro ponto de partida? Desta forma, como que dando giradas no seu volante, levar o seu objeto de estudo para um lugar mais seguro, um platô (DELEUZE&GUATTARI, 1995). Encaminhá-lo até um local onde ele está acostumado a dirigir, a manobrar. Então as coisas, muito provavelmente, começarão a ficar diferentes. Passará a ver as coisas de outro ponto de vista. Perceberá o perigo diminuir, observará uma tendência de transformação do que era velho em antigo, raro, que, por si só, já possuirá algum valor, algum sentido, algum apelo que poderá chegar a despertar mesmo um interesse mútuo, parecendo querer comunicar outra coisa, estabelecer outra ligação, outra afinidade.

Se esta manobra figurativa for bem sucedida, com ela se começa a identificar que as propaladas neutralidades existentes, inclusive aquelas dos documentos e nos pareceres, carecem de certos ajustes, de certas predisposições. Poderemos identificar que os conhecimentos a respeito de determinadas condições, enquanto domínio das teorias, dos fatos e artefatos que regem um determinado comportamento ou estado, embora ainda sejam, em geral, considerados como propriedades intrínsecas da natureza, como grandes dons, universais e transcendentais, atravessam um momento de transição e, atualmente, já começam a ser aceitos e questionados como situados, enquadrados na sua construção, na sua condição de prevalente (HARAWAY, 1995).

Evidentemente, dentro desta ótica alternativa, pode-se observar que, com frequência, estes conhecimentos ou pareceres se apresentam como conjuntos de processos variados de dominações (culturais, econômicas, tecnológicas, etc) que forjam dogmas que acabam se “encaixando como luvas” nas realidades dos seus objetos de estudo e aplicação. Mas, por que, como e que interesses levariam alguém a fazer este esforço, a correr este risco, a tentar este enquadramento alternativo da FNM, e ainda por cima, tentar defendê-lo com a esperança de que ele seja proveitoso e convincente?

Uma explicação preliminar é a, pessoalmente, incômoda observação de que a questão da viabilidade ou não de uma indústria automotiva genuinamente brasileira vem, cada vez mais, sendo tratada como algo dogmático, como parte de um destino irreversível. Ou, para tornar as coisas mais desconfortáveis ainda, vem deixando de ser tratada, como que fazendo parte de uma sina de inviabilidade definitiva ou mesmo como algo que deve cumprir pena com as duas mãos algemadas, em uma solitária, por não interessar a mais ninguém.

Aliás, embora em celas separadas, neste mesmo metafórico ambiente de detenção e segurança máxima podem ser encontradas outras iniciativas de criação de indústrias genuinamente brasileiras, quase todas virtualmente polêmicas nas suas épocas e gradualmente atualizadas como marginais.

Pode-se observar na ficha destes condenados um plantel de crimes típicos dos ambientes nacionalistas, não necessariamente democráticos, protecionistas e cheios de evidências de práticas anacrônicas. Todos foram julgados e condenados pelos virtuais donos dos mercados, efetivamente, os responsáveis pela segurança e controle deste sistema. Afinal, segundo WOOD¹ (2001, p.16 apud DE PAULA, 2002, p. 11):

A vida material e a reprodução no capitalismo são universalmente medidas pelo mercado, de forma que, de um modo ou de outro, todos os indivíduos têm que entrar nas relações do mercado para ter acesso aos meios de subsistência; e segundo, os ditames do mercado capitalista – seus imperativos de competição, acumulação, maximização de lucros e crescente produtividade do trabalho – regem não apenas todas as transações econômicas, mas as relações sociais em geral.

¹ WOOD, ELLEN MEIKSINS. *A origem do capitalismo*. Ed. Jorge Zahar. Rio de Janeiro. 2001.

Assim, estas tais práticas, julgadas anacrônicas, recebem diferentes denominações nas fichas dos detentos. Eles acabam sendo acusados de delitos tais como: reservas de mercados, subsídios governamentais, modelos inadequados de gestão com baixas produtividades, crimes de obsolescências, falsos testemunhos, elefantismos brancos, maternidades clandestinas, sorvedouros, etc. São vistos, ou aceitos, como coisas do mal. Quando algum recurso é impetrado, as testemunhas de defesa acabam se envolvendo no clássico esquema do “aqueles que concordam, permaneçam como estão”. E, assim, nós continuamos como estamos. Não existem motivos aparentes para maiores apelações. Afinal, no Tribunal da Razão o júri é soberano (LATOUR, 2000, p. 293).

Esta conjuntura, tão desconfortável como a de um parente de detento, motivou o autor a enfrentar um desafio, qual seja: escolher um destes condenados como foco (cliente) e com isto tentar experimentar reconstruir alternativamente este seu contexto virtual, ou mais especificamente, desenvolver uma análise crítica desta situação e de como ela se impôs, com o passar do tempo, tão competente e poderosamente que permanece estável, transbordando naturalidades (CALLON, 1998).

Após ter sido levado a ler vários livros e artigos sobre a indústria automotiva, visitar montadoras no Brasil, participar de encontros com especialistas, cursar disciplinas sobre os impactos das tecnologias sobre a sociedade, pude perceber um desconhecimento ou desconsideração quase que plenos da FNM nestes meios.

Ao confessar a minha estranheza sobre este fato, acabei ganhando um status informal, entre os colegas de Universidade, de defensor público da marca, assumindo um papel de uma espécie de seu porta-voz nas discussões acadêmicas, tão importantes na formação dos doutorandos.

As coisas continuaram se misturando até que, subitamente, percebi uma pequena conseqüência destas minhas ações junto aos meus colegas e professores, especialmente junto aos mais novos: eu havia conseguido lhes mostrar que no contexto da indústria automobilística brasileira, as três letras FNM, juntas, por uma questão de rigor cultural e respeito à historicidade nacional, não deveriam ser lidas como “efe ene eme” mas sim como “fenemê”.

Mais ainda, também existia uma questão de gênero, ou seja, “a Fenemê” quando a referência fosse à Fábrica e “o Fenemê” quando fosse ao caminhão por ela produzido, ambos muito importantes para a história do setor automotivo brasileiro, eu insistia, solitário ainda que convicto e surpreendentemente respeitado, talvez até mesmo pelo espanto que estas afirmações despertavam naqueles especialistas, extremamente atualizados sobre o estado da arte no mundo da indústria automobilística mundial. Embora eu tivesse plena consciência das diferenças quanto às dimensões ocupadas pelas gigantes do setor, como por exemplo, a Ford e GM, isto não me impedia de considerar que o conhecimento da importância da FNM, para a conjuntura nacional, deveria ser uma obrigação para os brasileiros preocupados com a questão da autonomia nacional em setores estratégicos da economia, especialmente para os especialistas nas questões da tecnologia e de seus impactos sobre a sociedade (CATTANI, 1996).

Comecei a perceber ali, naqueles primeiros momentos, que eu poderia colaborar, de alguma forma, neste sentido. Alguns professores e colegas concordaram comigo naquela ocasião. Assim estava lançada a semente de minha pesquisa sobre a FNM. Mas, eu tinha outras motivações e concepções teóricas e práticas que me aproximariam das questões associadas às autonomias tecnológicas e que residirão neste primeiro capítulo.

Para ser coerente com as minhas propostas e com as promessas dos enfoques construtivistas (LATOUR, 2004a), precisarei apresentar algumas nuances das abordagens que serão utilizadas neste meu trabalho de pesquisa e de comunicação acadêmica. Isto se faz necessário, pela pretensa ousadia de tentar não espelhar uma realidade objetiva, ainda que esta se apresente, de forma ofuscante, num primeiro plano. Assim, *a priori*, não olharei para esta “verdade” mais fortemente refletida, mas tentarei uma espécie de antropologia deste espelho (SODRÉ, 2002), ajustando o seu foco para a FNM e fugindo da tentação de, mais uma vez, mirar uma tristonha visão dos trópicos (LÉVI-STRAUSS, 1996). A idéia básica é experimentar um outro olhar (FARIA, 2001), a reconversão de um olhar (ARAÚJO, 2002) que se apresenta competente e desconfortavelmente simplificado. Mesmo não vislumbrando facilidades para enfrentar este desafio (GOLINSKI, 1998), espero que o uso desta minha miopia estratégica possa ser útil para refletir e refratar algumas visões que se apresentam hegemônicas no cenário tecnológico em geral e, particularmente no setor automotivo brasileiro.

Ainda dentro das questões preliminares de ordem metodológica, julgo relevante para algo que se pretende construtivista, apresentar nesta introdução as minhas relações com o objeto de estudo em questão. Minhas relações com a FNM têm sido marcantes e definidoras e por isso achei relevante apresentá-las desde então, ainda que da forma mais sucinta possível.

Pedindo licença a Juscelino Kubitschek pela pobre paródia, serão sessenta anos em seis minutos. Assim, numa descrição arborescente e genealógica, tentarei, em breves palavras transcrever a minha trajetória, ou, em uma das formas mais brasileiras de comunicação (BARBOSA, 1992), tentarei responder à autoritária e típica pergunta brasileira:

Você sabe com quem está falando?

Penso que posso ser considerado uma espécie de produto da FNM, ou como diria o seu fundador-mor, o Brigadeiro Guedes Muniz, uma de suas máquinas-humanas. Vejamos:

Ela começa a interferir no meu destino quando meu avô materno, Afonso de Oliveira Nazareth, garimpeiro e mecânico, é recrutado, no início dos anos 40, no interior de Minas Gerais, para trabalhar como tratorista na terraplanagem dos pântanos, na derrubada das matas virgens e nos enfrentamentos da malária e de outras pragas, necessários para a construção da FNM (VALLE, 1983). Ele não chegaria a ver a fábrica inaugurada e produzindo. Transportado em caminhões abertos, acabou sendo “encostado” (afastado) do trabalho por motivos de saúde, morrendo debilitado em 1945, vítima de um infarto cruzado com uma pneumonia.

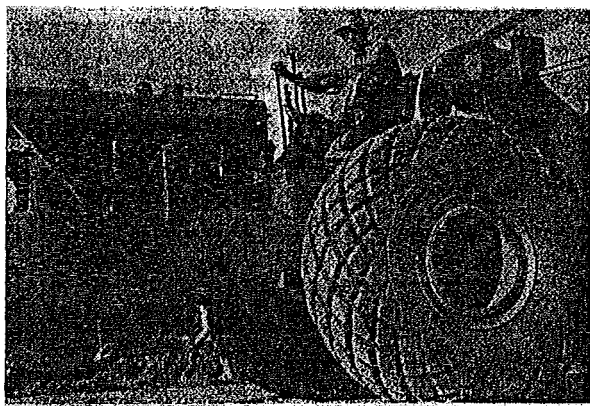


Figura 1.2: Tratorista na terraplanagem para a construção da FNM (A INDÚSTRIA, 1946, p.18).

FIGURA DO MÊS

ELIAS LOPES PAIVA



Matrícula 236. Grande figura, grande "papo", atinal quem não conhece o Elias?

Admitido na FNM em 1947, como auxiliar técnico, hoje é técnico em ensaios metalográficos. Para isso, fez particularmente, um Curso Industrial e um curso técnico. Elias ilustra muito bem a vontade de vencer do funcionário da FNM, que procura vencer através do estudo e não da "picaretagem".

Elias foi convocado para o serviço conjugal em 1956, quando casou-se com dona Catarina. O casal possui um filho, Eduardo, de 4 anos, mais um descendente do cla dos Nazareth.

Elias é conhecido, entre nós, como o homem que não sabe dizer "não". É sorriso pra cá, sorriso pra lá, e tome brasa, que o homem não brinca em serviço.

Essa cara grande, meio carrancuda que ele tem, não ilude ninguém. Elias é um dos maiores esportistas da nossa comunidade. Seu bom humor é permanente e suas piadas são decoradas e espalhadas pelos amigos.

Recatado ao dar informações ao nosso repórter, Elias não deixou de dar a sua "guzada", dizendo que depois desta reportagem iriam recolher nosso registro de jornalista. Perguntamos a Elias se veio do Maranhão (sua terra natal) de "pau de urara" e ele respondeu que "mais ou menos". Veio num roderríssimo DC-3, com direito a lanche: "Só que demorou dois dias a viagem, o mesmo tempo de caminhão", completou.

Elias mora há 16 anos na Vila da Fábrica e sempre foi bom de bola, isto é, bom namorado, bom esposo, bom funcionário e bom vizinho. Mas não é bom entrevistado. Somente quando dissemos que a entrevista estava pronta é que ele se saiu com as melhores piadas. De resto, impublicáveis.

Meu pai, Elias Lopes Paiva (carteira profissional de trabalho assinada em janeiro de 1948, matrícula 236 na FNM), veio do Maranhão transportado por avião da FAB, possivelmente em 1947, numa das levadas do chamado "pessoal das escolas técnicas". Iniciou sua carreira na FNM como Auxiliar Técnico, chegando depois a ser Técnico de Ensaios Metalográficos na Fábrica.

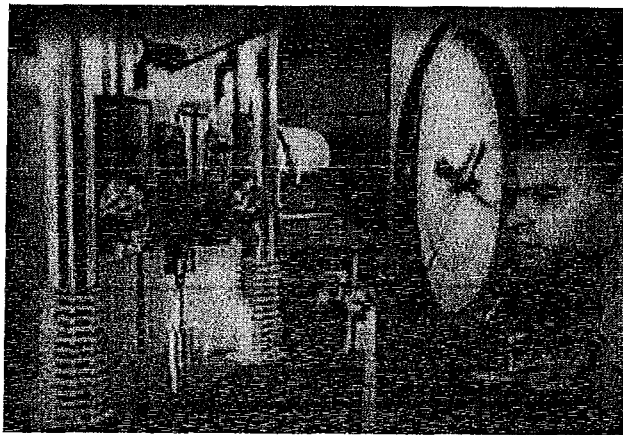


Figura 1.3: Elias Lopes Paiva no Laboratório de Ensaios Metalográficos da FNM. Foto extraída de A CAMINHO (1960?)

Em 1956, meu pai casou-se com uma funcionária administrativa da FNM, Catarina Clara Delfin Nazareth (admitida em julho de 1953, matrícula 2877, demissão em setembro de 1955), e foram morar na vila operária da empresa, onde o autor nasceu em 1959 e residiu até 1969.

Nesta época, justamente um dos períodos mais tensos da empresa, que estava às vésperas de ser vendida, meu pai sofreu uma trombose (acidente cardiovascular) e foi aposentado por invalidez. Eram tempos de muitas tensões, tempos de hipertensões.

Figura 1.4: Matéria sobre Elias Lopes Paiva (FOTOS E NOTÍCIAS DO MÊS, 2 de Agosto de 1963)



Figura 1.5: Catarina Clara Nazareth Paiva.

Foto de 1957 (arquivo do autor) que inspirou o trabalho *FNM 0 X 1 FMI* (PAIVA, 2001).

Minha mãe, Catarina, que já não trabalhava mais na fábrica foi obrigada a mudar, com a família, tanto de residência quanto de ocupação profissional. Em 1975, então com 15 anos, tive meu primeiro emprego, por indicação de meu tio e padrinho, na ainda denominada FNM que, embora vendida, teve sua marca mantida. Fui nela aprendiz do SENAI (admissão em março de 1975, matrícula 97495, demissão em dezembro de 1975).



Figura 1.6: O autor, Márcia Evangelista (Editora do Jornal Folha de Xerém), Antonio Cunha e Luiz Damasceno (fenemistas) em frente ao antigo cinema da FNM, atualmente Biblioteca Pública Ferreira Gullar após encontro pró-memória da FNM, em Xerém no dia 13 de junho de 2004

Enfim, tive trabalhando nesta empresa quase todos os meus tios, primos e até o meu atual padrasto, Antonio Cunha (admissão 1950, matrícula 2655, demissão em 1967), isto depois do falecimento de meu pai em dezembro de 1980, de insuficiência hepática e renal, fazendo assim parar mais uma das “máquinas humanas” (MUNIZ², apud RAMALHO, 1945, p.124-6) do erário passivo da FNM.

Em RAMALHO (1989, p.128) pode-se encontrar o depoimento de um operário que diz “Tinha gente que era a família inteira. Então o pessoal dos Nazaré tinha a família toda: primo, irmão...”. Devem estar incluídas neste contexto as outras relações pessoais provenientes destas convivências aonde, neste círculo de relacionamentos, que chegava a envolver milhares de pessoas, todos eram alguma coisa de alguém que trabalhava na FNM, que era o centro de todos os interesses, a razão maior daquela comunidade que foi pretendida auto-sustentável.

Para encerrar esta história destes sessenta anos em seis minutos, uma outra brincadeira que eu ouvia na minha infância. Segundo o pessoal que trabalhava na fábrica, FNM S/A podia ser jocosamente entendida como a sigla de “Famílias Nazareth e Moreira, Sempre Aumentando”, fazendo referência aos da família Moreira, com também grande número de parentes trabalhando na fábrica.

Isto pode ser visto como uma explicação da minha atração pelos temas associados ao setor automotivo. Assim me tornei Torneiro Mecânico, em 1975, depois Engenheiro, em 1982, atuando em atividades de Instrumentação e Automação em Geotecnia inclusive em obras de Rodovias, Ferrovias, Portos e Aeroportos. No Mestrado, apresentei uma dissertação sobre um modelo de Supervisão da Qualidade dos Processos, PAIVA (1996), o qual foi alvo de interesse pela Daimler-Chrysler de Juiz de Fora - Minas Gerais, em 2000. Ingressei no Doutorado em 1999 e logo comecei a me interessar pelas pesquisas associadas aos Estudos de Ciência e Tecnologia. Foi então que, no dia 5 de maio de 2000, sugeri e participei ativamente de uma visita técnica à empresa CIFERAL, dentro das atividades acadêmicas da disciplina “Tópicos Especiais em Informática e Sociedade”, ministrada pela Prof^a Lídia Segre, na COPPE/UFRJ.

² MUNIZ, Antonio Guedes. “A Fábrica e a Cidade dos Motores”. In: Congresso Brasileiro da Indústria. Anais. Vol. 1. São Paulo. 1945.

A CIFERAL é uma montadora de carrocerias de ônibus que se instalou, desde os anos 90, em um dos prédios, o pavilhão mais antigo onde havia funcionado a FNM, em Xerém (Município de Duque de Caxias – RJ). Recentemente ela foi adquirida pela MARCOPOLO, empresa transnacional de capital, ainda, majoritariamente nacional e gigante do seu setor no Brasil, que, por decisão empresarial, manteve viva a marca CIFERAL.



Figura 1.7: Uma fotomontagem com detalhe da fachada do antigo Centro Médico da FNM [1956?] extraída de *A CAMINHO* (1960) e da empresa CIFERAL - MARCOPOLO (2004), podendo-se observar ao fundo os galpões industriais e os contrafortes da Serra de Petrópolis, em Xerém.

Ao retornar ao espaço físico em torno do qual eu vivera a minha infância e onde tive o meu primeiro emprego como metalúrgico da indústria automotiva, percebi, ao mostrar alguns detalhes construtivos da extinta FNM que ainda se encontravam em minha memória, que me comportava como se fosse mais que um anfitrião, quase um ex-proprietário.

Isto me deixou tenso, parecendo uma alteração de meu estado de consciência de ator em relação às minhas redes, algo que metaforicamente poderia ser descrito aproximadamente como sendo uma interação entre um ovo e um galináceo FNM. Como veremos adiante, os galináceos exercerão importante papel nesta pesquisa.

E assim, eu, agente daquele contexto, começava a decidir que o objeto de estudo de minha Pesquisa de Doutorado deveria ser aquele mesmo responsável pelas minhas origens e vocações evidentes: a FNM e seus FNM's. Minha decisão acabou sendo bem recebida por meus colegas, pelo meu orientador acadêmico e pelas instâncias competentes da Academia.

Meus familiares ficaram bastante reticentes nos primeiros momentos da decisão. Depois me apoiaram. Eles tinham uma noção apurada das dificuldades que eu iria enfrentar. Enfim, ainda que eu tenha deixado a vida me levar, minhas ligações com a FNM continuariam marcantes e definidoras, mesmo quando não tão aparentes. Se isto aconteceu comigo, deve acontecer com muitos. E isto me parece relevante de ser considerado. A FNM e seus produtos influenciaram destinos e isto é uma das razões para a necessidade de estudá-la.



Figura 1.8: Marcos Proença (atual colecionador FNM) com seu caminhão FNM de brinquedo na década de 60. (arquivo Marcos Proença).

Algo pode causar desconforto àqueles acostumados aos compromissos, implícitos ou explícitos, de busca da neutralidade, inerentes aos clássicos textos científicos. Isto aqui é, de antemão, coisa reconhecidamente inviável, pois, ainda que à contra-gosto, estou de um lado, não estou plenamente no meio.

Estou a velejar em um mar de informações, no contravento de um vendaval dentro do outro (LONDON, 2001, p.50), a jogar o meu peso para um lado, para tentar dar uma direção, nem sempre a mesma que o vento predominante quer levar o barco de nome FNM.

Minha narrativa pretende tecer uma denúncia da falta de simetria em relação à FNM e à sua reputação, que têm se consolidado junto à História Oficial.

Esquemáticamente, quando se está denunciando uma assimetria não se pode estar absolutamente no meio. Neste ponto de vista, sendo a situação assimétrica, o meio não pode ser visto como uma posição privilegiada, mas sim como uma posição utópica, futura.

Embora, conceitualmente, as redes não tenham meio ou centro, elas podem ter pontos de passagem obrigatórios. Segundo a ótica das redes, estes pontos são pontos de convergência, são focos, são regiões de coagulação. Na pesquisa a FNM será tratada como foco. Em termos gerais, este é o problema da pesquisa: enfrentar o desafio acadêmico de tentar abrir a caixa-preta de nome FNM, aceitar encarar uma correnteza de fortes elos assimétricos, justamente no momento em que os níveis de automação na indústria automotiva no Brasil avançam irremediavelmente, consagrando e determinando um modo de produção assentado na tecnologia robótica e ciberespacial.

Esta situação vem se constituindo como potencialmente irreversível, resultando no desaparecimento gradual das margens de escolhas disponíveis e se mostrando como típico objeto de estudo para as avaliações construtivistas das tecnologias tanto no que se refere a um princípio de democracia quanto a uma interpretação particular do processo de desenvolvimento tecnológico (CALLON, 1995).

Neste sentido, quando observadas as possíveis alternativas experimentadas, não é absurdo afirmar, *a priori*, que a FNM foi uma das iniciativas brasileiras que mais se opôs a esta dogmática realidade que virtualmente inviabiliza qualquer tentativa de uma autonomia tecnológica genuinamente nacional em setores estratégicos da economia, da mesma forma que foi um dos seus mais simbólicos projetos.

Sua persistência era e ainda é tal que, nas redondezas de Xerém, no Rio de Janeiro, o que dela ainda existe, acinzentada, parece teimar em permanecer ali, não mais como a projetada e parcialmente construída “cidade dos motores”, repleta de fatos e artefatos marcantes em sua época. Como que traduzida, ela continua existindo (resistindo) fortemente nas lembranças dos seus últimos actantes (os seus humanos e os seus não humanos), vagando atualmente em uma, por algumas vezes, “cidade fantasma”, cheia de sextos sentidos, quando comparada ao que foi o seu passado de sonhos, vividos nos áureos tempos em que foi sede de um parque industrial de ponta.

A correnteza dos fatos aparentes leva a uma espécie de sentimento coletivo de missão não cumprida, como que se a “Fábrica-Escola” tivesse sido alvo de condenação, de reprovação e de jubilação. Por isso a identificação desta necessidade de estacioná-la em outro quadro de referência nesta tarefa de reconstrução da sua historicidade.

Fazer isto para ir aos primórdios deste objeto de estudo e, como que a fazer o fogo com as próprias mãos, simbolicamente girar mais uma vez a chave de sua ignição e conduzi-lo por estradas vicinais de terra, onde sua robustez e capacidade de carga o tornavam imbatível.



Figura 1.9: Caixa de fósforos – brinde de concessionária FNM de 1952 (Cortesia de Fenemistas).

Tudo isto não pode ser considerada uma empreitada concorrida, agradável, nem tão pouco se demonstra promissora, a princípio. Também não existem facilidades em remexer no seu passado, que se encontra consagrado, pela chamada História Oficial da Tecnologia Brasileira, como uma trajetória cheia de insucessos, desde a sua inauguração até a sua derradeira extinção, tudo isto apresentado e documentado (ou não) de uma forma absolutamente inapelável.

Pode-se dizer que a situação é análoga à mitológica caixa-preta depositada por Júpiter nas mãos de Pandora (SPALDING, 1965, p. 219), ou seja, uma fonte de maracutaias, impedimentos, manipulações, pragas e mistérios, ainda que possa guardar no seu fundo algo tanto intangível quanto de grande valor: a esperança. Mesmo diante destes riscos em potencial, julgou-se relevante não olhar somente na direção do resultado final do processo de nome FNM, daquilo que foi para as estatísticas, do que se transformou em documento oficial e do que vem sendo difundido como verdade última: o seu fracasso. Afinal, “para confirmar cientificamente a verdade, é preciso confrontá-la com vários e diversos pontos de vista. Pensar uma experiência é, assim, mostrar a coerência de um pluralismo inicial” (BACHELARD, 1996 [1938], p. 14).

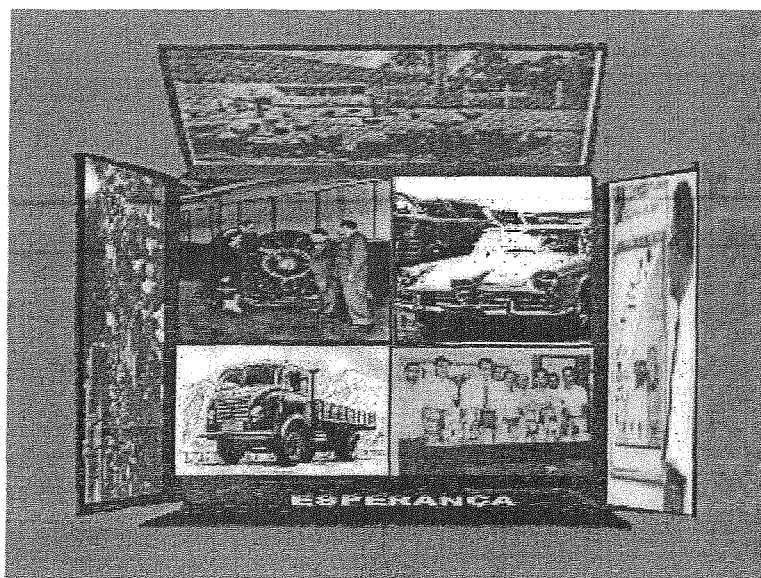


Figura 1.10: Uma analogia da situação do objeto de estudo e a mitológica caixa de Pandora (SPALDING, 1965, p. 219)

As poucas evidências objetivas que dispunha no início da pesquisa, até mesmo como testemunha ocular da existência da FNM, já me levavam a não aceitar plenamente este estado de coisas, ou dizendo numa forma mais objetiva, não conseguia entender isto como a verdade, ainda que isto pudesse ser evidente, gratuito e solidamente construído para muitos ao meu redor. Consciente de que o espírito científico impede-nos de emitir opiniões sobre aquilo que ainda não compreendemos e como, também, ele exige que os conhecimentos devam ser respostas a perguntas, precisei canalizar esta angústia investigativa da pesquisa para a seguinte questão central e problemática:

Foi a FNM, com sua administração pública, efetivamente, um sorvedouro de dinheiro, um “elefante branco”, uma fábrica que não fabricou nada, com uns e outros produtos apenas montados por ela, que tinha a sina de chegar atrasada em relação aos tempos, que serviu de palco para experiências desencontradas e atividades laterais pitorescas, como a criação de galináceos nos seus galpões com ar condicionado e que por isto não tinha outra solução senão a sua venda para a Alfa-Romeo?

Para tentar responder a esta pergunta, será mobilizado o princípio de que na atividade científica inventiva teremos que considerar os fenômenos sobre outros pontos de vista e, além disso, para legitimar as nossas invenções, seremos levados a criticar os fenômenos de outros (op. cit.).

Esta premissa oferece a sustentação epistemológica para a possibilidade da pesquisa de buscar responder negativamente à questão formulada. Dentro desta linha de raciocínio percebe-se, também, que a pergunta veicula intrinsecamente uma reputação assimétrica da FNM, configurando-se, assim, a motivação para uma estratégia de ação, para uma abordagem metodológica que se caracterize como uma análise antitética (que contenha ou se constitua numa antítese, numa contradição às teses ou proposições prevalentes sobre a FNM).

Esta reputação construída para a FNM, considerada *a priori* assimétrica, será o alvo maior da pesquisa que através da busca da sua constatação e contestação se constituirá, heurísticamente, na hipótese principal da pesquisa.

Assim, se pretende um ponto de vista alternativo para dentro desta caixa-preta de nome FNM. Um olhar que seja capaz de escarafunchar a sua historicidade, os seus detalhes construtivos que têm sido desprezados, as diversas intervenções sofridas e realizadas por ela, mas que, isoladamente tornaram-se insignificantes, desprezíveis.

A nossa estratégia será a de enredá-la de forma topológica, buscando algumas evidências de sua importância para a construção da identidade e da autonomia tecnológica nacional no setor automotivo.

Apresentar aspectos de sua participação e co-participação para a construção da identidade tecnológica brasileira.

Evidenciar algumas de suas atuações, nem sempre consoantes com aquelas diretrizes ditadas pelos poderes hegemônicos do setor automotivo mundial que, desde esta época, se estabeleciam lenta e seguramente no contexto nacional brasileiro.



Figura 1.11: Airton Senna, futuro piloto de Fórmula 1, e seu kart ao lado de um automóvel JK produzido pela FNM. Coexistências [196?].

(Disponível em <http://www.cuorialfist.com/Special/FNM.htm>. Acessado em 18/08/2004)

Assume-se, principalmente, uma posição humilde, modesta, na medida que considero que não chegarei a uma história sobre a FNM, que explique, definitivamente, toda a sua existência e todos os interesses que gravitavam, e ainda gravitam, em torno dela. Considero, de antemão, que devam existir várias histórias sobre a FNM e estas precisam ser conectadas, coordenadas, agenciadas, simplificadas ou problematizadas para se tornarem interessantes e serem possíveis de serem apropriadas pelos eventuais interessados na sua trajetória. Esta é, em termos mais gerais, a proposta da pesquisa.

Dentro desta ótica, através da constituição de uma rede de conexões, com configurações de arranjos de detalhes múltiplos e coerentes que tenha a FNM como ponto de passagem obrigatório e lugar privilegiado para coagulação de coexistências significativas, pretende-se elaborar estratégias capazes de se constituir em antíteses às teses que apresentam a FNM como algo que tenha sido sempre atrasado, deficitário e obsoleto para o país e para o seu povo.



Figura 1.12: O autor na garagem de fundo de quintal na sua casa em Xerém. No canto superior esquerdo um pequeno detalhe de sua participação na, então tradicional, Festa da Primavera na Vila Operária da FNM, em 1965. (Arquivo do autor)

Antes de terminar esta introdução, considere interessante apresentar algumas explicações preliminares sobre as razões que me levaram a incluir algumas antigas ilustrações de época extraídas da Revista *Reader's Digest*, mais conhecida no Brasil como *Seleções*. Ao fazer algumas leituras transversais ao meu objeto de estudo, deparei-me com a autobiografia de Lee Iacocca, descendente direto de italianos e considerado por muitos da crítica especializada como uma espécie de guru e gênio da indústria automobilística, salvador de empresas, um dos homens de negócios mais respeitados dos Estados Unidos e um dos maiores exemplos de empreendedor de sucesso e vencedor (IACOCCA, 1985). Diante dessas típicas histórias de sucesso, com *happy end* e sensação do dever cumprido, escrever sobre a FNM tentando espelhá-la nos que venceram, muito provavelmente, implicaria em reproduzir a sua imagem invertida e diminuída ao se ver refletida assimetricamente pela metafórica combinação dos espelhos dos vencedores, organizados e acumulados sem compromissos com a simetria.

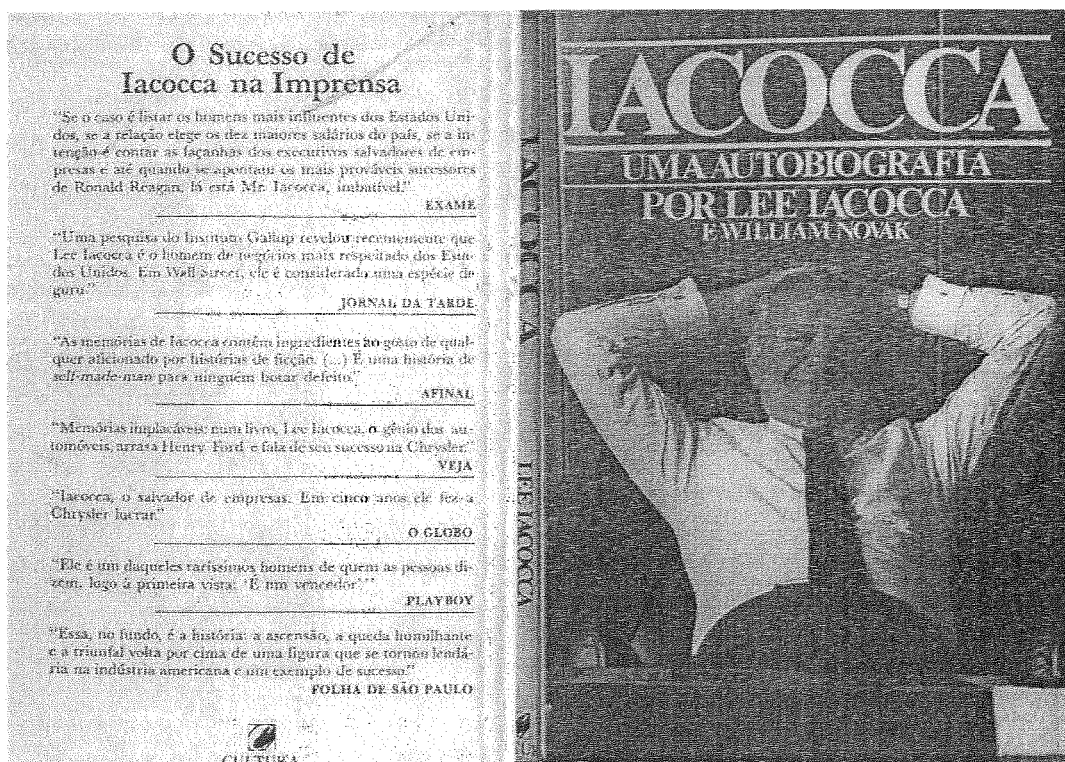


Figura 1.13: Capa do livro com a autobiografia de Lee IACOCCA, exemplo de caso de sucesso, vencedor, gênio e salvador de empresas parece querer dizer como Julio César: “Vim, vi e venci”.
Extraído de IACOCCA (1985).

Voltando ao referido livro de Iacocca, encontrei nele o seguinte parágrafo (op. Cit., p. 35), no qual ele recorda os tempos dos bancos escolares, passados justamente no período em que a FNM começava a ser criada:

A coisa mais importante que aprendi na escola foi me comunicar. Miss Raber, nossa professora de nona série, passava um exercício de redação, de quinhentas palavras, toda segunda-feira de manhã. Semana após semana, tínhamos que fazer o maldito exercício. No final do ano, tínhamos aprendido a nos expressar por escrito. Em classe, ela às vezes fazia chamadas orais sobre a seção de vocabulário do *Reader's Digest*. Sem nenhum aviso prévio, ela puxava a revista e nos mandava fazer o teste de vocabulário. Isso se tornou um hábito para mim – até hoje, ainda olho a lista de palavras em cada exemplar do *Digest*.

Diante deste depoimento, considerei que, reproduzindo algumas matérias dos tempos da criação da FNM publicadas na *Reader's Digest*, eu conseguiria reconstituir, mesmo que parcialmente, uma espécie de contexto onde se desenvolviam algumas importantes cenas da construção e da exportação do *american way of life* pelo seu viés automotivo.

TODOS OS AVIÕES SÃO TRANSPORTES!

Existem variados os tipos de aviões, traçados para caminhos tais como alta velocidade ou flutuação, vôo estratosférico ou carreiras locais, que muitas vezes perdemos de vista o denominador comum de todos eles. Quer seja carregado com bombas ou bagagem, paraquedistas ou passageiros, o avião é acima de tudo um "meio de transporte", tão funcional como o vapor, o automóvel, o trem ou o caminhão.

O serviço real do avião é o transporte — sangue límpido do comércio e dos negócios. O avião busca a mais rápida e mais vasta distribuição dos bens de comércio. Sendo o mais veloz de todos os transportes, ele dá acesso ao mundo inteiro. Elimina os contratempos das viagens. Transforma o correio a grandes distâncias em correio local. Fomenta os negócios por meio da melhor e mais rápida distribuição dos produtos mundiais. O seu melhor padrão de vida, o mais elevado nível econômico do seu país, ficaria devendo muito ao transporte aéreo, do mesmo modo que a sua atual existência deve muito ao vapor, à estrada de ferro, e ao automóvel.

A potência motriz do avião tornou possível esse progresso. E os Motores Wright Cyclone de hoje fornecem energia eficiente para transportes aéreos mundiais. É devido à sua capacidade para levar grandes cargas a baixo custo que eles são os preferidos para os melhores aviões civis e militares.

Os aviões do futuro

O Sr. verá, nas carreiras aéreas mundiais, o Constellation, que éacionado pelos Cyclones. Fabricado pela Lockheed, corre a 550 milhas por hora, a 460 km. por hora. Tem quatro Cyclones 18, de 2200 HP, cada um.

WRIGHT
AIRCRAFT ENGINES
WRIGHT AERONAUTICAL CORPORATION
Paterson, New Jersey, E. U. A.
Divisão da Curtiss-Wright Corporation

REPRESENTANTE: SOUZA-SAMELO & CIA., LTDA., RIO DE JANEIRO
A Fábrica Nacional de Motores na Baixada Fluminense tem a licença para fabricar os motores Wright Whirlwind

Figura 1.14: Material de propaganda da Wright Aircraft Engines (SELEÇÕES, 1944). Observar a nota de rodapé que diz “A Fábrica Nacional de Motores na Baixada Fluminense tem a licença para fabricar os motores Wright Whirlwind”.

Era também uma oportunidade para demonstrar, ainda que seletivamente, alguns sinais preliminares de coexistências da FNM com algumas coisas importantes, como por exemplo, os registros nos comerciais da *Wright Aircraft Engines* que mostram os seus motores fabricados, sob licença, pela FNM na Baixada Fluminense.

Do outro lado do espelho, junto aos objetos de nossa realidade, dois daqueles considerados pela maioria dos entrevistados pela pesquisa como verdadeiros porta-vozes da construção da FNM, o Brigadeiro Guedes Muniz e o Eng^o Túlio Araripe, apresentam publicações com um outro formato, com outros recursos de difusão, com outra linha editorial, com um estilo próximo de um monólogo quase nostálgico, com algo de independente, mas solitário, sem grandes co-participações e com muito pouca repercussão na crítica especializada, especialmente a brasileira. Assim a realidade parece se fundir com a tal imagem construída. E com ela um quadro de adversidades.

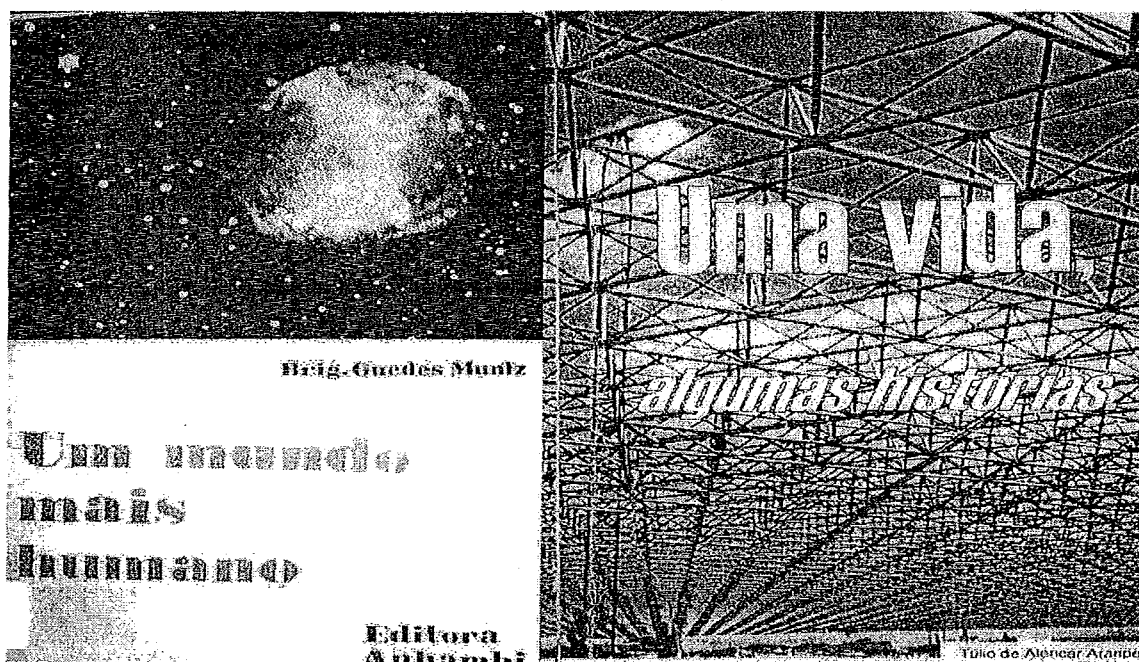


Figura 1.15: Capas dos livros do Brigadeiro Guedes MUNIZ (1958) e de Túlio ARARIPE(2001?)

Enfim, buscou-se nesta introdução apresentar algumas questões especiais envolvidas em uma projetada análise antitética. Considerada esta conjuntura, a FNM precisará ser preparada como uma espécie de corpo de prova que será ensaiado pela pesquisa em um laboratório típico dos objetos alvos dos Estudos de Ciência e Tecnologia, no nosso caso específico, o laboratório dos materiais (humanos e não humanos) de construção da entidade Ator-Rede em questão, a FNM - Indústria Automotiva no Brasil.

A ABORDAGEM METODOLÓGICA:

UM PONTO DE VISTA DA TEORIA ATOR-REDE

O trabalho será desenvolvido dentro do escopo dos Estudos de Ciência e Tecnologia (ECT), ou ainda *Science & Technology Studies (STS)*. Os Projetos de Pesquisa dos ECT objetivam contribuir para uma compreensão dos constructos e das construções em Ciência e Tecnologia. Suas pesquisas relacionam o passado com o presente, a natureza das teorias e suas evidências nos diversos campos de interesse das Ciências e das Engenharias, assim como as interações entre as Ciências, as Tecnologias e a Sociedade. Estes escopos incluem estudos sobre: a construção do Conhecimento Científico e Tecnológico e suas Instituições; as relações entre as Ciências e outras Instituições e Grupos; os Processos de Inovação e Mudanças Científicas e Tecnológicas. Sendo uma Área de Estudo Interdisciplinar os ECT, ou STS, atravessam diversos campos do Conhecimento como a História, a Filosofia e as Ciências Sociais. (<http://www.nsf.gov/sbe/ses/sts/start.htm> : 26/01/2003)

As problemáticas oriundas da construção e da consolidação da Sociedade da Informação (CARNOY et al. 1993), dentro do contexto brasileiro e de suas universidades, geram demandas de estudos visando analisar suas tendências e seus impactos. Na COPPE/UFRJ, os ECT estão organizados como um dos temas da Linha de Pesquisa Informática e Sociedade, pertencente ao Programa de Engenharia de Sistemas e Computação. Os ECT procuram reconhecer, tratar e entender os conhecimentos e os artefatos tecnológicos como construções sociotécnicas, visando “desconstruir” a versão hegemônica e popularizada que apresenta as Ciências e as Tecnologias como uma seqüência progressista de “descobertas” de um mundo “naturalizado”. Os ECT buscam a reconstrução de conhecimentos localizados, de preferência sobre temas especificamente brasileiros, mas inseridos na dinâmica internacionalizada das Sociedades do Conhecimento (<http://www.cos.ufrj.br> : 30/01/2003).

Nas suas polêmicas origens, a palavra que designa o porta-voz mor da Tecnologia possivelmente provém do latim, através do provençal, e chegou até o francês antigo para designar o *engegneur* (ortografia do século XV), aquele que “se empenha” em procurar em sua mente o meio de conceber “engenhos”, isto é, astúcias, habilidades que permitam vencer as forças adversas, sejam elas materiais ou humanas (SCHEPS, 1996, p.9).

Segundo LEVENSPIEL (2002): “a Revolução Industrial criou a máquina a vapor, o motor de combustão interna, o motor elétrico assim como vários outros tipos de motores e aqueles que praticavam o desenvolvimento e a construção desses engenhos eram chamados de *Engenheiros*”.



Figura 2.1: Propagandas da época de criação da FNM, no início dos anos 40, que misturam aos aspectos tecnológicos outros de caráter eminentemente simbólico, como por exemplo, paz, abundância, liberdade, cultura, juventude, alimentação, etc. (SELEÇÕES, 1944).

FREYRE (1987), renomado pensador brasileiro, apresenta-nos a sua definição de Engenharia através de sua missão e responsabilidades, todas de grande amplitude:

É engenharia aquela arte-ciência que desenvolve a aplicação de conhecimentos, quer científicos quer empíricos ou intuitivos, à criação e ao aperfeiçoamento de estruturas sociais; ou de formas de convivência social: inclusive política ou econômica.

Atravessando um mar de controvérsias a Engenharia vem, desde o século XVIII, expandindo as suas funções e atualmente tornou-se detentora da missão social de enfrentar os permanentes desafios de reformar, adaptar e criar novas naturezas e ciências para o ser humano, através de técnicas baseadas nos princípios científicos e no respeito aos recursos econômicos, sociais e naturais evidenciados em seus EVTESE (Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica, Social e Ecológica), assumindo assim a responsabilidade e o paradoxal papel de ser ora solicitante ora solicitada nesta problemática e inusitada relação entre a Ciência e a Natureza.

Exemplo paradigmático dos alcances da Engenharia, a Indústria Automotiva, em sua trajetória de empreendimento de escala mundial, reconstrói realidades e consolida naturalidades enquadradas pelos seus projetos, implementações e implicações.

Embora a abordagem utilizada pela pesquisa se caracterize pelo não reconhecimento de uma fronteira entre os humanos e o seu ambiente, quando olhamos à nossa volta, encontramos, por exemplo, em VARGAS (1985, p.69) a seguinte frase creditada a Ortega y Gasset:

A técnica é o contrário da adaptação do sujeito ao meio, pois é a adaptação do meio ao sujeito. Já isto bastaria para nos fazer suspeitar que se trata de um movimento em direção inversa ao biológico.

O mesmo ORTEGA y GASSET¹ (1939 apud VARGAS, 1994, p. 173-174) se refere a este dilema da seguinte maneira:

A técnica não ajuda o homem a tornar-se mais apto a sobreviver na luta pela vida; ao contrário, ela adapta as circunstâncias naturais para que o homem 'viva melhor'. A técnica é assim entendida como um comportamento humano, baseado no aprendizado simbólico.

¹ ORTEGA y GASSET, J. *Meditacion de la técnica*. Revista Occidente. Madrid. 1939.

Contudo, estas visões positivistas podem ser atravessadas por outras, como por exemplo, aquelas que mostram a técnica sob um ponto de vista marxista, onde ela é vista como o principal instrumento para a criação do “exército de reserva industrial”, um dos principais construtos da pressão para a redução dos salários e de uma lógica a que Marx denominou de *lei absoluta geral da acumulação capitalista*. FURTADO (1971, p.29) assim se refere à técnica nesta visão marxista:

Marx vê no avanço tecnológico o instrumento básico que utiliza a classe capitalista para aumentar a oferta de mão-de-obra. E tão poderoso é esse instrumento que, não obstante a tendência assinalada para o aumento da procura de mão-de-obra, existe permanentemente um “exército de trabalhadores de reserva”, em qualquer economia capitalista. Esse exército de reserva, introduzido à última hora no modelo, passa a desempenhar nele papel fundamental.

Depreendo deste painel de definições sobre a tecnologia, que ela, ao sobreviver se sustentando na Ciência, a manipular a Natureza e a Sociedade, a coordenar humanos e não humanos e a difundir soluções simbólicas a serviço da construção de um “mundo melhor”, apresenta-se como uma evidente fonte de controvérsias e de objetos para os ECT.

Particularmente, encontramos evidências da forte associação existente entre o contexto tecnológico industrial e aquele informacional. YOSSEF&FERNANDEZ (1988, p.13) se referem a isto assim:

Encontramos na Revolução Industrial uma verdadeira avalanche de conquistas tecnológicas e processos de automatização de produção, cujos desdobramentos têm importância decisiva na construção de máquinas e dispositivos de processamento da informação.

Por sua vez, em 1844, Charles Babbage, deixa registrada a influência das modalidades oriundas da Revolução Industrial, quando ele próprio denomina o seu computador de programas armazenados de *Analytical Engine* numa clara conotação com as máquinas mecânicas. Assim, a partir daí, as matérias primas mais tradicionais das operatrizes passariam a ser substituídas pelos dados e pelos programas como seus objetos de processamento nesta nova fase maquinal que se iniciava (THING, 2003, p. 293).

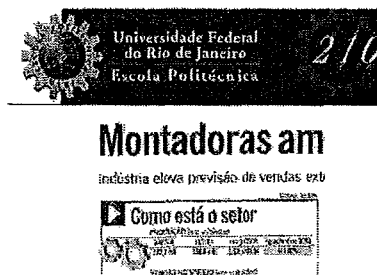


Figura 2.2: O icone da engrenagem demonstra a potência da difusão informacional dos modelos industriais centrados nas máquinas, evidenciada por exemplo, nos primeiros logos da FNM, na logomarca da Politécnica da UFRJ e em outras mídias, como nos jornais (O GLOBO, 06/08/2004).

Neste sentido, a Indústria Automotiva pode ser considerada uma das principais forças motrizes dos processos de construção da chamada *Sociedade da Informação* em que, mais uma vez, as opções das soluções nacionais para o estabelecimento das novas relações necessárias para o convívio com esta modalidade social, assentada em valores informacionais, dependem do nível de autonomia tecnológica existente.

Desta forma, um estudo sociotécnico sobre a FNM pode ganhar sentido, ainda que possa ser recebido com uma certa estranheza. Isto porque as opções tecnológicas que resistem e se apresentam como alternativas, ao serem adotadas, determinam arranjos e estes precisam se relacionar com os processos de organização e acumulação existentes na sociedade.

Segundo CALLON (1995, p. 307), para se realizar uma Avaliação Construtivista da Tecnologia (ACT), três hipóteses precisam ser distinguidas:

1. O desenvolvimento tecnológico resulta de um grande número de decisões feitas por numerosos atores heterogêneos. Estes naturalmente incluem os cientistas e engenheiros envolvidos diretamente, mas cada vez mais envolvem a participação dos usuários, dos mundos dos negócios e das finanças e de todos os níveis de governo. Estes parceiros negociam as opções técnicas e, em alguns casos – depois do que pode ser uma longa série de aproximações sucessivas – atingem acordos mutuamente satisfatórios. A diversidade de centros e critérios de decisão implica em algum grau de plasticidade técnica.

2. As opções tecnológicas nunca podem ser reduzidas à sua dimensão estritamente técnica. O projeto e a introdução de um novo veículo, um novo processo de produção de energia, ou um novo eletrodoméstico são indissociáveis de algum grau de reestruturação social e distribuição de papéis (a serem desempenhados). Portanto, a avaliação das opções tecnológicas é uma questão para debate político.

3. As opções tecnológicas trazem situações irreversíveis, resultantes do desaparecimento gradual das margens de escolhas disponíveis para aquele que decide: com o tempo, suas escolhas são inexoravelmente predeterminadas pelas decisões anteriores. Ao contrário de algumas decisões que sempre permanecem passíveis de serem revistas, existem outras que são materializadas em enormes compromissos técnicos, tais como, por exemplo, o capital investido na opção pela energia nuclear. Estas decisões podem conduzir a desequilíbrios duráveis e ao conseqüente descarte de opções que, numa visão retrospectiva, poderiam ter sido pensadas como preferíveis a aquelas que foram efetivamente tomadas.

Ainda segundo CALLON (ibdem), a implementação de uma Avaliação Construtivista da Tecnologia deve, portanto, levar em conta as seguintes questões:

- a. Como nós podemos assegurar que todos os atores envolvidos, especialmente os não especialistas e os mais sem recursos, sejam apropriadamente ouvidos durante a discussão das opções técnicas e nos momentos das tomadas de decisões?

- b. Como podem várias opções tecnológicas alternativas ser mantidas abertas o tempo todo, tendo em mente que uma variedade delas deve existir para que a própria noção de escolha não desapareça, e com ela toda a possibilidade do debate político?

- c. Como nós podemos evitar a emergência de situações irreversíveis que excluem certas opções tecnológicas meramente porque elas não foram apoiadas em um determinado tempo?

As questões sobre as opções tecnológicas, de como elas tem sido consolidadas em relação aos projetos de autonomia nacional no setor automotivo têm na FNM um caso notável. Isto porque os documentos, os números, os depoimentos de grandes personalidades, enfim os registros daquelas coisas que de fato se tornaram realidades objetivas apresentam o fracasso da FNM como uma coisa previsível do início de seu funcionamento até o seu último suspiro. Com isto cada vez mais se encobre a idéia de ela foi uma opção que foi descartada para atender àqueles que estavam nas diversas mesas de negociação sobre os seus destinos e não que ela sempre tivesse sido inviável por sua própria natureza.

Olhando desta forma, ela foi uma informação falsa propalada por seus empreendedores a toda sociedade brasileira que, na segunda metade do século XX, experimentava efetivamente os impactos da modernidade tecnológica proveniente da difusão do uso dos motores e dos veículos automotores, alterando drasticamente as noções de tempo e produtividade predominantes até então. Por outro lado, quando se olha para cima, a “verdadeira” indústria automotiva, privada, de alta tecnologia, multinacional (de poucos países), continua a sua epopéia de construir um “mundo melhor” para a Humanidade, de forma praticamente irreversível.

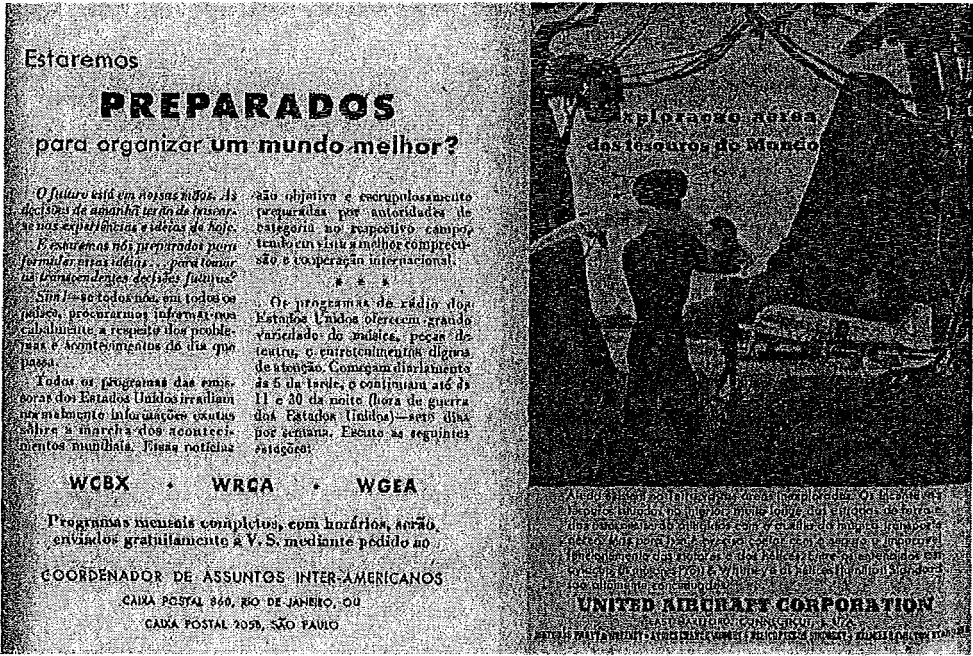


Figura 2.3: Duas propagandas veiculadas em Novembro de 1944, ambas com fortes apelos tecnológicos e informacionais. À esquerda, um mundo melhor e, à direita, um mundo a ser explorado. (SELEÇÕES, 1944)

Este ordenamento precisava ser feito de acordo com os protocolos provenientes das chamadas *leis* de um mercado globalizado, sob a forma de uma saga inapelável e indelével, com status de genial, divina, como uma instância que descobre, domina e transforma a natureza sempre numa visão bastante positiva. Pelo menos é isto que nos é mostrado com frequência nos meios de comunicação de massa ainda carregados do positivismo do século XIX.

Este virtual paradigma influencia as metodologias de estudo, quando estas são desenvolvidas. Em geral, elas não têm como foco tratar daqueles que não venceram, daqueles que não conseguiram a proeza de não terem se tornado um caso de sucesso, daqueles que somente tentaram, daqueles que cometeram o erro de não chegarem ao “final das contas” como credores.

GOMES (2004), defende que, de acordo com BOURDIEU (1998), este foco nos vencedores, pode ser assim explicado:

Efetivamente, a força da ideologia neoliberal se apóia em uma espécie de neodarwinismo social: são ‘os melhores e os mais brilhantes’, como se diz em Harvard, que triunfam [...] Há uma filosofia da competência, segundo a qual os mais competentes que governam e têm trabalho, o que implica que aqueles que não têm trabalho não são competentes. Há os *winner*s (vencedores) e os *loser*s (perdedores) [...].

Este embate entre ganhadores e perdedores, tendo a FNM como foco, já havia sido explorado por mim, quando iniciava a pesquisa de doutorado, em PAIVA (2001). Ali desenvolvi uma análise que associava a ênfase dada aos esportes e a subliminar ideologia que naturaliza o papel e o crédito dos vencedores no plano empresarial em uma sociedade dita competitiva. Apresento a seguir um trecho desta analogia entre os ambientes competitivos empresariais e aqueles esportivos:

Nos esportes, tanto quanto em alguns textos que tratam das relações capital e trabalho, além da propalada e explícita competitividade baseada na solidariedade e comunhão entre os seus competidores (o famoso *fair play*), foi embutido um duto, muito apropriado para o fluxo de uma ideologia competitiva baseada na produtividade (o implícito *productive play*) [...].

Norbert Elias e Eric Dunning ⁴(1992 apud HERSCHMANN&LERNER, 1993, p.36) em estudo sobre os esportes na Inglaterra, fazem uma conexão entre o desenvolvimento do passatempo com características esportivas e o desenvolvimento da estrutura de poder na sociedade inglesa. Segundo eles o processo de consolidação e pacificação da sociedade inglesa veio por dois movimentos, que eles chamaram de “parlamentarização” e “esportização”.

Desta forma, estes dois movimentos, *parlamentarização* e *esportização*, teriam possibilitado, juntos, que a referencial sociedade inglesa chegasse a um equilíbrio no momento de sua maior estabilização construtiva, através da contenção dos impulsos. Como exemplo, podemos citar, de um lado, os protocolares cerimoniais anglo-saxões (troca da guarda real, desfiles militares, casamentos reais, chás das cinco, etc) e, por outro lado um autorizado “fluir de emoções” como, por exemplo, nas freqüentes manifestações de rua (antinuclear, pacifista, antiglobalização, antiterrorista, por liberdades de opções sexuais, hooligans, etc).

Organizam-se, deste modo, jogos de retórica e persuasão (no parlamento e nas academias das idéias) e de perícia e força (nos esportes e nas ruas). Certamente que não foi à toa que a Inglaterra, por muitos, foi considerada o “berço dos Esportes” e o “berço da Revolução Industrial”.

A Inglaterra, enquanto país, estabeleceu com suas criações um sistema de regras esportivas e políticas impregnadas do espírito anglo-saxão, com todas as suas contradições e regulações.

Mais recentemente, em campanha publicitária feita por ocasião da Olimpíada de Atenas, em 2004, duas das maiores instituições financeiras brasileiras anunciaram em horário nobre, em emissora de televisão que atinge a audiência de milhões de telespectadores:

Á vida é uma competição e para o Bradesco todo brasileiro é um atleta. (BRADESCO)

Viva, cada dia, como se estivesse em jogo uma medalha olímpica. (VISA)

⁴ ELIAS, N. DUNNING, E. *O futebol popular na Grã-Bretanha Medieval e no início dos Tempos Modernos. In: A busca da excitação.* Ed. Difel. Lisboa. 1992.

Em mais uma evidência de como elementos heterogêneos aparentemente disjuntos ou distantes (mercado, liberdade, poder bélico, jogos olímpicos, democracia, terrorismo, competitividade, mídia, etc) podem se aproximar. Um outro exemplo desta mistura pode ser encontrado no recente discurso de campanha pela sua reeleição, onde George W. Bush, presidente em exercício da nação tecnológica e belicamente mais poderosa do mundo, no mesmo dia em que comerciais americanos usaram as imagens dos atletas iraquianos (não sem contestação pelos próprios) competindo nas Olimpíadas de Atenas, proferiu as seguintes palavras em entrevista coletiva aos jornalistas (O GLOBO, p. 12, 20/08/2004):

A imagem do time de futebol do Iraque disputando as Olimpíadas é fantástica, não é? Eles não estariam livres caso os Estados Unidos não tivesse agido.

Voltando aos perdedores, quando estes são alvos de atenção pelas metodologias mais usuais, eles merecem, no máximo, serem lembrados transitoriamente e, quase sempre, para reforçar aquelas informações que evidenciam os seus erros, os seus deslizos, as suas incompetências, os seus fracassos. Mas, ainda que se considere as unanimidades e as discordâncias generalizadas mutuamente utópicas, aproveitando-se do recente slogan veiculado em campanha publicitária da FIAT - *já está na hora de você rever os seus conceitos* - pode-se depreender que, em alguns momentos e lugares especiais, precisaremos mudar o nosso ponto de vista, a nossa maneira de pensar, se quisermos superar as dificuldades impostas pela realidade que nos circunda.



Figura 2.4: Fenemê sendo desatolado. Cena típica nas precárias estradas brasileiras, especialmente naqueles primeiros momentos da FNM. Uma pergunta carregada de historicidade popular: Seria FNM a sigla de Fábrica Nacional de Malandros ou de Fazendo a Nação Maior? (VILAÇA, 1987, p. 43) Cuidado, os caminhões carregam muitas histórias (foto cortesia de fenemistas).

Aqui tem lama,
poeira e buracos.

Aqui tem
o caminhão que
venceu tudo isso.

Mercedes-Benz 1728
Campeão e vice-campeão
do Rally dos Sertões 2004.

• E nossos caminhões carregam
muitas vitórias e histórias pelo
Brasil afora. Porque aqui no
sertão, nas estradas e nos rios,
um Mercedes-Benz tem sempre
resistência e durabilidade de sobra.
• Mercedes-Benz. Aqui tem a
marca Campeão do Rally dos
Sertões.

• Para mais informações sobre os
caminhões que encaram qualquer
caminho, ligue 0800 90 90 90 ou
acesse www.mercedes-benz.com.br.

André Azevedo - 1º lugar - Categoria Caminhões. 
Mercedes-Benz, uma marca registrada do Grupo DaimlerChrysler.


Mercedes-Benz
Você sabe por quê?

Figura 2.5: Peça publicitária da Mercedes-Benz do Brasil, consolidando sua reputação de vencedora e prestando contas aos seus aliados. Afinal, “caminhões carregam muitas vitórias e histórias pelo Brasil afora”. Você sabe por quê? (O GLOBO, Seção de Esportes, p. 37, 21/07/2004).

Tenho a consciência de que a explicação da inviabilidade de uma autonomia tecnológica nacional no setor automotivo não pode ser simplista, como simplista também não deveria ser a explicação dos porquês desta situação vigente, a qual considero assimétrica.

Diante deste contexto, pretendo sustentar com argumentos que um estudo sobre a FNM, enquanto uma iniciativa que visava este processo de autonomia poderá ser útil para aqueles interessados em refletir sobre esta propalada inviabilidade nacional. Afinal, a FNM está no início dos processos de implantação deste tipo de empreendimento em nosso país.

Para a realização de uma pesquisa sobre a FNM que melhor contribuísse para uma reflexão de nossa realidade tecnológica automotiva, foi pressuposto que o desenvolvimento da análise se fizesse sob a forma antitética. Isto porque como a reputação construída para a FNM apresenta-se, hegemonicamente, como negativa, se a pesquisa não se assumisse antitética ela teria dificuldades para explicar os porquês dela, no seu desenvolvimento, privilegiar as evidências e os argumentos positivos sobre o seu objeto de estudo. Ou melhor, se fosse para mostrar os dados disponíveis sobre a FNM, provavelmente, a pesquisa em nada contribuiria para modificar a reputação que lhe foi construída, de empreendimento fracassado.

Para alcançar este objetivo de construção de uma análise antitética, considerou-se a necessidade de se encontrar um outro referencial, um outro ponto de partida, de visada, um outro instrumento metodológico que funcionasse como um arcabouço conceitual alternativo, que fosse concebido para dar conta de perceber e abordar a construção das realidades sob outras óticas, ou seja, não por parte daquela que venceu, mas sim por parte daquela realidade que não venceu, que ficou, digamos, “na promessa”.

Uma breve demonstração de como as conjunturas assimétricas se estabilizam pode ser observada no contexto seguinte: se que por um lado, não existe exagero algum em considerar a FNM pequena, quando comparada às grandes, como a Ford e a GM, por outro lado, considerá-la desprezível, enquanto uma iniciativa brasileira, implica em uma avaliação exagerada e intencionada emocionalmente, afastada das racionalidades e neutralidades científicas.

Mas, como provar cientificamente esta assimetria?

Adotaremos a estratégia de conseguir esta prova através daqueles detalhes que foram considerados desprezíveis, insignificantes pela ótica do lado que venceu. Estas visões problemáticas, sobre a FNM e a sua reputação junto à indústria automotiva no Brasil, são as matérias primas básicas a serem exploradas no desenvolvimento da análise antitética. Elas podem ser vistas como uma espécie de croqui do atalho que nos levará às fontes das evidências que contrastarão a imagem construída para a FNM, ao longo de sua trajetória. Percebe-se, de antemão, que a guerra de argumentos que se vai enfrentar coloca o seu interlocutor em situação análoga a alguém que vai atravessar um virtual campo minado. Como a FNM, o autor acabará, virtualmente, freqüentando locais propícios para as *destruições criativas*, consideradas promissoras dentro do capitalismo internacional de mercado, ainda que disseminado na forma de sociedades caracterizadas pelas concentrações tecnológicas e pelos oligopólios.

O transcendental Poder dos Mercados Internacionais, com suas mãos invisíveis e os resultados de suas guerras pela libertação do capital das mãos visíveis dos governos, taxiam a FNM, estacionando-a nesta situação desfavorável, do lado do que não venceu.

Esta manobra, realizada com grande número de aliados, custou à FNM (de certa forma lhe custa até hoje) um preço, algo que lhe é cobrado por ter tentado ser uma indústria automotiva estatal, que se pretendeu genuinamente nacional, incomodamente implantada diante das imponentes gigantes do setor automotivo (neste momento, já eminentemente privadas), justamente nos primeiros movimentos rumo aos processos de globalização, tanto destas empresas que se tornariam, em sua grande maioria, transnacionais quanto dos governos de seus países e seus aliados. (ILO, 2000).

Estes movimentos das empresas e dos governos estão amparados, articulados e enredados por diversas negociações de âmbito internacional, entre as quais destaca-se aquela que ficou conhecida como a Conferência de Breton Woods, em 1944, que entre outras realizações, criou o Fundo Monetário Internacional (FMI). Entretanto, estes movimentos não necessariamente se caracterizam pelo respeito estrito à famosa “Lei do Mercado”. Segundo PASSOS (2004):

Engana-se quem pensa que metas de inflação, déficit fiscal, superávit comercial, e política cambial são os únicos ingredientes do cardápio de temas que entram na negociação do Fundo Monetário Internacional (FMI) com um país que necessita de sua ajuda financeira. Cada vez mais o organismo se intromete e passa a exigir providências, em troca de um empréstimo, em áreas que pouco, ou quase nada, têm a ver com o desempenho econômico de uma nação – como a política nuclear e a de direitos humanos, além de dar palpites na política de exportações e também no setor trabalhista.

De forma congruente, como que numa espécie de necessidade de atualização das idéias originadas no pós-guerra, o ideário liberal econômico teve a sua rede de interesses reforçada pelo denominado Consenso de Washington, no final da década de 80, início dos anos 90, com todas as suas implicações para as políticas industriais das nações, mais particularmente para aquelas signatárias da América Latina.

No ANEXO I, apresenta-se uma visão panorâmica das idéias defendidas em Bretton Woods e Washington enquanto acordos de âmbito internacional que, com as suas amplas adesões, estabeleceram o cenário industrial predominante nesta segunda metade do século XX, justamente o contexto histórico e empresarial experimentado pela FNM.

Ao iniciar a pesquisa, pude perceber *in loco* a complexidade das relações associadas à história de uma empresa (SZMRECSÁNYI&MARANHÃO (2002), COSTA (2001)). Com o desenvolvimento do trabalho, fui compreendendo que estas dificuldades tornam-se especiais quando a história em questão precisa ser desenvolvida dentro de um ambiente notoriamente assimétrico, quando se está do lado daquilo que “não venceu”, daquilo que não goza do *status* de ser considerado minimamente importante, ou pior, de ter que lidar com algo que, freqüentemente, é apresentado como um exemplo do que não se deve fazer para vencer.

O nosso objeto de estudo, a FNM, está deste lado, vazio de coisas importantes e com as portas fechadas. Nosso objeto de estudo está no lado oposto àquele lado que é densamente habitado pelas ditas tecnologias de sucesso e suas, também ditas, neutras, apátridas, aliadas e sustentadoras *hard sciences* convivendo dentro de seus imponentes Laboratórios de Pesquisa e Desenvolvimento.

Para enfrentar estas adversidades busquei um instrumento metodológico que fosse concebido para reconhecer no seu objeto de estudo, algo que fosse mais do que um e menos do que muitos, ou ainda, algo que fosse capaz de ser tanto repleto de pequenez, de fraqueza, de simplicidade, de razões ideológicas, sociais e políticas (que justificassem os seus fracassos) quanto também possibilitasse perceber, neste mesmo objeto de estudo, algo cheio de evidências positivas, de atitudes típicas dos grandes, dos fortes, dos complexos, daqueles cheios de tecnologias e científicas.

Neste sentido, se lançará mão de alguns dos recursos metodológicos pertencentes ao arcabouço de métodos considerados como integrantes da Teoria Ator-Rede (TAR), ou ainda *Actor-Network Theory (ANT)*. Muito sucintamente a TAR pode ser apresentada como um produto do trabalho de pesquisa de um grupo de cientistas que, nos primeiros passos de seus estudos nos anos 70, tinha como pólo o Centro de Sociologia da Inovação da Escola Nacional Superior de Minas de Paris (CSI, ENSMP), uma das primeiras e mais tradicionais instituições de pesquisa científica e tecnológica do mundo, fundada em 1783 (<http://www.ensmp.fr/Fr/ENSMP/Histoire/histoire.html> : 20/03/2003).

A estrutura conceitual da TAR tem raízes na Filosofia Francesa, na Semiótica e na Antropologia (LANDSTRÖM, 2000, p. 475). Entre seus integrantes figuram nomes como Bruno Latour (considerado por muitos o seu criador), John Law, Michel Callon, Wiebe Bijker entre outros, trabalhando, atualmente, em Centros de Estudos da Ciência e da Tecnologia espalhados por uma rede de instituições acadêmicas de alcance mundial.

Segundo um dos seus maiores expoentes, LAW (1992, p. 389), a TAR traz, em sua abordagem, uma teoria da intervenção, uma teoria do conhecimento e uma teoria das máquinas.

Em um dos seus aspectos mais importantes da TAR, ela defende que nós devemos explorar os efeitos sociotécnicos de um determinado objeto de estudo, não importa qual seja a sua forma material, se nós queremos responder questões de “como” se desenvolveram as relações entre a estrutura, o poder e a organização do objeto em questão.

Este é o argumento básico:

A extensão com que recursivamente a “sociedade” reproduz-se pode ser explicada quando se considera que objetos e sujeitos são justaposições de materiais heterogêneos.

A TAR demonstra um potencial de rendimento no estudo da trajetória da construção de fatos e artefatos científicos e tecnológicos. Caracteristicamente, ela busca uma simetria no tratamento dos registros materiais e dos fatos, relacionados tanto aos humanos quanto aos não humanos, para explicar como determinadas tecnologias e formas finais dos seus artefatos estabilizam-se e resultam consagradas (ou não).

Outras ações importantes são traduzir e transladar (palavras-chaves do método) o silêncio característico daquilo que não venceu e com isto caracterizar a rede de interesses que gravitam ou gravitavam em torno do objeto de estudo em questão.

Esta potencialidade teórica da Teoria Ator-Rede é uma das justificativas mais fortes da sua escolha para suportar este trabalho de pesquisa, que se pretende apresentar como antitético, com todas as dificuldades inerentes a serem enfrentadas quando o objeto de estudo de interesse encontra-se inserido dentro de uma conjuntura típica daquilo e daqueles que, pragmática e paradigmaticamente, não venceram.

Em princípio, este olhar negativo sobre o que não venceu, num primeiro momento, coloca uma pesquisa como esta sobre a FNM na galeria daqueles que não vale a pena qualquer investimento intelectual. A correnteza corre no sentido das estórias de sucesso, os propalados *cases*. A FNM está dentro de uma categoria considerada inferior e menos atraente, ela é no máximo um caso. Se o rigor pragmático se exaltar um pouco mais ela poderá ser considerada um “verdadeiro caso perdido”.

A outra potencialidade da TAR é o estudo das relações entre a tecnologia e a sociedade e de como elas não se estabelecem com a neutralidade que, mistificada e supostamente, a ciência conduz.

KRANSZBERG * (1985 apud CASTELLS, 1999, p.81), de acordo com SEGRE (1991) enunciam:

A tecnologia não é nem boa, nem ruim e também não é neutra.

Aprofundando o problema da neutralidade ainda mais, em GATTÁS (1981, p.257-258) encontramos a seguinte frase creditada a Arnold J. Toynbee:

A tecnologia é, por certo, apenas um longo nome grego a designar um saco de ferramentas. Temos, pois, de perguntar-nos: quais são as ferramentas que contam na competição quanto ao uso de ferramentas como meio de poder? Um tear elétrico ou uma locomotiva são, evidentemente, ferramentas para tal fim, do mesmo modo que um canhão, um aeroplano ou uma bomba. Mas, nem todas as ferramentas são de ordem material; há também, ferramentas espirituais – e estas são as mais poderosas que o homem construiu.



Figura 2.6: O poder da Tecnologia nos processos sociais de organização e acumulação envolve uma comunicação simbólica que se vai naturalizando com o uso coordenado e apropriado do método científico, dos instrumentos de marketing e dos processos de dominação cultural. (SELEÇÕES, 1944).

* KRANSZBERG, M., PURSELL, CARROLL Jr. (orgs). Technologies in Western Civilization. 2 vols. Oxford University Press. Nova York. 1967.

Com a proposta de estudar estas relações e interações da sociedade com os seus artefatos científicos e tecnológicos, especialmente quando eles estão sendo construídos, no que LATOUR (2000) sinteticamente chama de “Ciência em Ação”, os Estudos de Ciência e Tecnologia convivem, no desenvolvimento de suas metodologias, com perguntas emblemáticas, como por exemplo:

- Os artefatos têm política? (WINNER, 1999).
- Eles têm história? (LATOUR, 1996).
- Quem conta? (ANDERSON&FIENBERG, 1999).
- Quem classifica? (BOWKER&STAR, 1999).

A proposta da pesquisa é enfrentar estes desafios ontológicos. Ensaia-los, testando-os tendo a FNM como corpo-de-prova. Enfrentar tanto os desafios semânticos (LATOUR, 1997) quanto os metodológicos. Isto porque abordar o Conhecimento Científico e Tecnológico sob um enfoque alternativo de seus ordenamentos, de suas estratégias e das suas heterogeneidades (LAW, 1992) não se faz sem o ceticismo atento dos críticos de plantão destes enfoques sociotécnicos.

O que ficou conhecido como *O Caso Sokal* foi um dos episódios mais marcantes na adolescente história destes estudos com abordagem sociotécnica, ao mesmo tempo em que pode ser visto como uma boa demonstração do clima de desconfiança que às vezes ronda os setores mais tradicionais da comunidade científica na sua relação com estas novas abordagens.

O Caso Sokal pode ser sucintamente descrito assim: Alan Sokal, Físico e Professor da New York University, propositadamente, construiu alguns textos simulacros de análise sociotécnica. Ao submetê-los e tê-los tanto aceitos quanto rejeitados no *Journal Social Text*, revista que trata de temas na linha dos *cultural-studies*, usou desta situação e expôs, ao mundo acadêmico, algumas das grandes fragilidades e dificuldades que estes estudos, que se ocupam das Ciências e das Tecnologias, iriam enfrentar em seu caminho rumo ao pretenso status de serem reconhecidos como integrantes do seletivo grupo daqueles que podem ser considerados científicos.

SOKAL (1998), quando publica *What the Social Text affair does and does not prove* buscou criar uma associação metafórica entre os ECT, também denominados estudos pós-modernistas da ciência, e uma construção pouco segura como os castelos de areia. Em CANAPARO (2004) encontramos uma exploração em profundidade das conseqüências teóricas e historiográficas deste fato dentro da chamada “Guerra das Ciências” (LATOIR, 2004b).

No Brasil, em meio aos escombros destas batalhas, entra em cena Roberto CAMPOS (2001), um dos críticos brasileiros mais proeminentes destas abordagens construtivistas da Ciência e da Tecnologia. Ele protagonizou um episódio que ficou conhecido como *A brincadeira de Sokal* (publicado na Folha de São Paulo de 22 de setembro de 1996). Este seu artigo desencadeou uma réplica do próprio Alan Sokal, *A razão não é propriedade privada* (publicada também na Folha de São Paulo de 6 de outubro de 1996). Nesta ocasião, pululavam controvérsias em torno da pertinência ou não no meio da comunidade científica destas abordagens alternativas das Ciências e das Tecnologias, estigmatizadas pelos seus maiores críticos como ocupadas por esquerdistas, num permanente esforço no sentido de sua rotulação depreciativa.

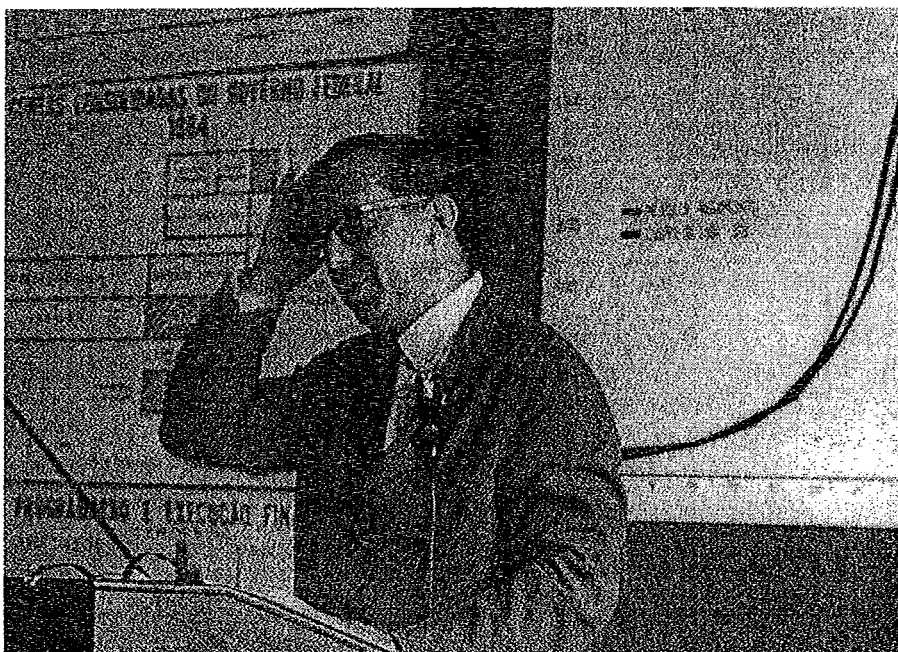


Figura 2.7: Roberto Campos, considerado por muitos o mais ferrenho, inteligente e polêmico defensor do liberalismo econômico no Brasil ao longo da segunda metade do século XX. Em sua cabeça pululavam teorias econômicas absorvidas nas universidades americanas e estas precisavam de laboratórios para ser ensaiadas. A FNM se tornaria um dos mais marcantes locais de experimentação de suas idéias. (Foto do Acervo JB extraída da Revista Isto é, n ° 1683. Os Brasileiros do Ano. Janeiro de 2002, p. 59).

Abro aqui um parêntesis para chamar a atenção para as importantes participações de Roberto Campos em relação à FNM. Orientado acadêmico de Joseph Alois SCHUMPETER (1942, 1954), Campos foi ator de grande destaque nas diversas instâncias de poder no Brasil, particularmente nas atividades de planejamento e coordenação econômica durante, principalmente, as décadas de 50 e 60. O humorista Sérgio Porto colou-lhe o apelido de *Bob Fields*, numa alusão ao seu viés entreguista,

Apenas como uma pequena demonstração de seu estilo, que o levou a ser conhecido pelos seus admiradores como “o homem que tinha razão”, Campos propôs, ao então Presidente, Juscelino Kubitschek a criação do Grupo de Aplicação de Computadores Eletrônicos (GEACE).

Formalmente constituído em 13 de Outubro de 1959, o grupo sugere a criação de um Centro de Processamento de Dados (CPD) do governo destinado a preparar os nossos recursos humanos para esta nova atividade profissional que se consolidava. Campos defende que estas suas sugestões teriam dado origem ao SERPRO, anos mais tarde.

Segundo ele próprio descreve sua importância e preferências:

Fui assim, o primeiro homem público brasileiro a tomar uma iniciativa concreta em matéria de informática. Parece cômico que, muitos anos depois, em 1984, assistiria eu a uma absurda irrupção de nacionalismo, que resultou na Lei nº7.232, extremamente restritiva e intervencionista em matéria de informática. Tivéssemos seguido num caminho mais manso e metódico, enfatizando mais o *software* que o *hardware*, e estaríamos mais avançados no processo de modernização brasileira. (CAMPOS, 2001, p. 329-330).

Ainda que seguindo cursos diferentes, mas como que afluentes, as reflexões sobre a “*Big (Business) Science*” (SOARES, 2000) não podem estar dissociadas das possibilidades da formação e do sentido daquilo que pleiteamos chamar de brasileiro (RIBEIRO, 1995). Isto porque não são poucas as evidências de que existe uma desdobrada *Guerra das Tecnologias* que muitas vezes prefere ser desenvolvida em teatros de operação longe de suas terras natais.

Desta forma, algumas vezes, os países ditos periféricos são escolhidos como palco de muitas experiências para a aplicação das *novas tecnologias*, ditas também avançadas. Tem sido assim com os modos de produção na indústria automotiva, como por exemplo no caso da Fábrica de Caminhões da Volkswagen em Porto Real, no Rio de Janeiro (SALERNO & DIAS, 2004). Não tem sido diferente com a introdução de outras formas de produto e produção como os agrotóxicos, os fármacos, os transgênicos, etc.

Assim, assistimos a instalação em nosso país de filiais das mais modernas tecnologias e modos de produção. Em geral são empreendimentos de alta dependência estrangeira nos mais diversos planos (econômicos, científicos, tecnológicos, jurídicos, etc). Na visão dos defensores da lógica do Mercado, o país precisa se manter atrativo e para isso deve procurar resolver os sofisticados balanços financeiros cheios de ingredientes altamente subjetivos tais como estabilidade econômica, desregulamentação, aumento de produtividade, redução de custos, respeito aos contratos, etc.

No final das contas, a nossa autonomia para decidir os nossos destinos, enquanto sociedade brasileira, parece cada vez menor, cada vez mais dependente e influenciada por centros de decisões estrangeiros. Por isso, numa primeira tomada, a FNM e suas histórias parecem coisas fora de propósito. Entretanto quando um estudo sobre a FNM é observado sob a ótica de uma opção tecnológica que foi descartada pelos brasileiros, aí um estudo sobre ela pode servir como uma reflexão retrospectiva sobre como se desenvolve a construção destas irreversibilidades tecnológicas ao longo do tempo.

Os desafios acadêmicos da pesquisa exigiram que eu lançasse mão de recursos metodológicos que se apresentassem aptos para enfrentar, ainda que numa posição defensiva, as críticas eventualmente oriundas dos setores mais, digamos, conservadores da Pesquisa Científica e Tecnológica, especialmente aqueles contidos nos diretórios tecnológicos mais clássicos.

A estratégia básica da pesquisa será a exploração dos modelos de tradução das trajetórias das tecnologias, enfatizando-se as suas multiplicidades. Para isto desempenharão grande influência os trabalhos de pesquisadores como CALLON (1995, 1998), BIJKER (1999), LATOUR (1987, 1997, 2001), LAW (1992, 2002a, 2002b).

A pesquisa usará os desdobramentos da discussão travada no âmbito acadêmico entre os pesquisadores Bruno Latour e David Bloor, que desencadeou em um conjunto de artigos sob a forma de réplicas e trélicas (STUDIES, 1999, pp. 81-137). Isto porque farei uso extensivo do denominado Postulado da Simetria. (BLOOR 1991 [1976], p.164).

Em termos gerais, LATOUR (1987, p. 136, 184, 188, 193-194) o chama de Princípio de Simetria e LATOUR & WOOLGAR (1997, p. 22-23) o tratam como um conjunto de explicações simétricas.

O Postulado da Simetria refuta os argumentos que explicam o insucesso do desenvolvimento de alguns artefatos somente em termos de resistência, passividade ou ignorância da cultura local. Ele contesta as posições que colocam a sociedade ou os “fatores sociais” somente no fim da trajetória da construção dos artefatos tecnológicos e quando alguma coisa não tenha dado certo.

Segundo LATOUR (1987, p. 136), estas considerações em que só se apelam para os fatores sociais quando o verdadeiro trajeto da razão “entorta”, quando ele não vai reto, direito, limpo, neutro, cheio de abstrações matemáticas e isento das contaminações do social, são denominados Princípios de Assimetria (op.cit., p. 136) ou de uma maneira mais geral como tratamentos assimétricos (op.cit., p. 185). Embora alvos de contestação pela abordagem sociotécnica, eles são muito usados nos modelos de difusão (op.cit., p. 132).

Enfim, de acordo com o Postulado da Simetria, deve-se procurar dar explicações que também envolvam as questões sociais, tanto no caso dos artefatos terem sido bem sucedidos (aqueles que venceram) quanto no caso daqueles que fracassaram (aqueles que perderam), ou ainda mais sucintamente, que se deve explicar o sucesso e o fracasso nos mesmos termos. Também as questões associadas às complexidades, sob uma abordagem sociotécnica, precisarão ser tratadas, com o objetivo de enfrentar as singularidades e as linearidades exploradas pela história dos que venceram no trato com os fracassados através de seus modelos de difusão.

Nossa estratégia será abordar as complexidades sob os ângulos das suas multiplicidades. As multiplicidades dizem respeito às coexistências e justaposições de eventos ou fenômenos que se desenvolveram concomitantemente (LAW & MOL, 2002, p. 8).

Para fazer uso das multiplicidades para a compreensão de contextos, precisamos pensar e escrever fazendo uso de topologias alternativas, de tal forma que estes novos arranjos (*layouts*) possibilitem o surgimento de caminhos pelos quais possam fluir as idéias (os fatos) que carregam as multiplicidades (*ibidem*).

Também precisaremos pensar sobre aquilo que se apresenta como *mais do que um e menos do que muitos* (*ibidem*). Para esta empreitada, de se envolver com as complexidades através das multiplicidades, são sugeridos dois pontos, para os quais apresento as minhas interpretações:

1. Existem diferentes modos de se focar aquilo que coexiste. Isto porque o que coexiste pode se apresentar de uma forma reduzida ou mesmo eliminada em seus detalhes, sendo assim representado sob a forma de algo unitário. Neste caso pode ser crucial se perguntar se nós aceitaremos esta simplificação ou se preferiremos a complexidade. Isto se torna mais uma questão de determinar que simplificação ou simplificações nós aceitaremos, tentaremos ou criaremos. Outra questão é: Como nós faremos isto? Nós podemos privilegiar o aspecto que está no primeiro plano e que desperta a nossa atenção em primeira instância, ou nós podemos nos ater àqueles detalhes que, à primeira vista, despertam pouca atenção, por estarem em planos inferiores.
2. Frequentemente, isto não é só uma questão de escolha entre a simplificação e a complexidade. Em geral estas modalidades acontecem juntas, causando interferências mútuas. Em algum lugar destas interferências, alguma coisa crucial acontece e embora alguma simplificação possa reduzir alguma complexidade em algo unitário, nestes locais outra complexidade é criada, emergindo diferentes ordens (estilos, lógicas) que surgem juntas, trazendo conforto ou tensão, ou ambos.

Situação exemplar de coisa unitária é o fracasso da FNM. Ele apresenta-se em primeiro plano como uma evidência incontestável da incapacidade de negociação e sustentação de sua rede de aliados, incapacidade esta que teve como consequência algo tão objetivo quanto simples: o seu fracasso. Mas, este ponto ofusca, neste primeiro plano, diversos outros que precisaram ser considerados desprezíveis no processo de redução que se estabeleceu para, por assim dizer, facilitar os novos estilos de ser e lógicas de funcionamento que se sucederam a este processo de simplificação, em princípio, vitorioso.

O que se explorará na pesquisa, sob a forma de uma antítese, é que este fracasso não necessariamente deva ser visto, de uma forma simplista, como algo linear, singular e único, mas sim como algo repleto de multiplicidades.

Levando-se às últimas consequências: se algo fracassou não deve ser punido com a eliminação ou simplificação de toda a sua lembrança, de todos os seus resquícios, de toda sua memória, herança, lições, historicidade, etc. A História não acabou simplesmente pela existência de um grande fracasso ao final. BLOCH (1997, p. 250) afirma: “O passado, por definição, não pode ser modificado. Mas o conhecimento do passado é coisa em progresso, que ininterruptamente se transforma e se aperfeiçoa”. E isto torna o passado complexo e imprevisível.

Nem sempre o que venceu apresenta-se como algo plenamente satisfatório. E as coisas que dizem respeito à FNM não fogem a esta regra. Afinal, será que os modelos e políticas industriais para o setor automotivo, que vem sendo adotados desde os tempos da FNM e que coexistiram com o seu propalado fracasso, têm se comportado satisfatoriamente, ou seja, vêm cumprindo as metas apregoadas nos seus planos, nas suas lógicas? Ou será mesmo que estes modelos não poderiam ser considerados *fracassados* hoje ou no futuro por aqueles que os estudarão daqui a algum tempo?

Considera-se importante uma reflexão neste sentido, ao mesmo tempo em que uma análise sobre o que foi a experiência da FNM, numa abordagem sociotécnica, apresenta-se como uma oportunidade para se fazer uma espécie de retrospectiva crítica do período *sui generis* vivido pela nação brasileira nas décadas de 40, 50 e 60, particularmente nos aspectos tecnológicos relacionados com a indústria automotiva.

Na pesquisa, esta reflexão será apoiada pela Teoria Ator-Rede (TAR). A TAR pode ser considerada alternativa, ontológica, e sensível ao contexto, situada. Ela não é e não pretende ser universal e também não dispõe de um marco teórico fixo.

A abordagem sociotécnica da Teoria Ator-Rede (TAR) se afirma como coerente e adequada em sua forma dinâmica, obtendo performance e resistência na sua aplicação caso a caso.

Além de não universal, ela também não é dedutiva nem pretende ser determinística (LAW&HASSARD, 1999). Seu maior potencial é a sua proposta de ser situada, heurística e indutiva. Aqui neste trabalho ela está, mais uma vez, sendo colocada à prova. Seu enfoque contrapõe-se, alternativamente, àquelas abordagens que privilegiam os modelos de difusão, que, ao relatarem as tecnologias que prevaleceram, são tanto produtivos e convincentes quanto carregados de assimetrias e singularidades. Os textos mais representativos dos modelos de difusão, em geral, são apresentados segundo uma forma profundamente hierarquizada, linear, predominantemente arborescente, como que construindo uma ordem que posteriormente é apresentada como natural na construção dos fatos e artefatos científicos e tecnológicos, onde os seus maiores protagonistas estão envolvidos pela áurea da competência, da neutralidade e da genialidade. Assim descobrem, inventam, empreendem e transformam o nosso mundo num “mundo melhor”. São os famosos *cases* ou estórias de sucesso.

Apenas como ilustração deste mosaico de disparidades, encontradas nos modelos de difusão, vale a pena uma análise comparativa entre as estórias sobre os Irmãos Wright e aquelas sobre Santos Dumont que fazem parte da controvérsia mundial em torno da invenção do aeroplano.

Voltando às agruras do lado perdedor, especialmente para os chamados países periféricos, é evidente a desigual distribuição demográfica e institucional da produção em Pesquisa e Desenvolvimento, que apresenta uma maior concentração nos chamados países centrais, numa espécie de ciclo virtualmente fechado, de conseqüências praticamente irreversíveis no que diz respeito às autonomias tecnológicas da grande maioria dos países de nosso planeta.

Para apresentar algumas evidências da importância e magnitude destas assimetrias, quando contextualizamos a questão em termos econômicos, aspecto relevante para o desenvolvimento das Ciências e das Tecnologias, não se pode perder de vista de que “a economia global é profundamente assimétrica” (CASTELLS, 1999, p.125). Nela cerca de 70% da produção industrial do planeta encontra-se concentrada no G7 (ou G8), que contribui com menos de 20% da população mundial. Se este dado é pouco para demonstrar a tônica da desigualdade, mais especificamente na humanidade automotiva, pode-se demonstrar que segundo BRAUNSWIEG (In: Correio da Unesco, 1990, p.16), um quinto (20%) da população mundial possui 80% de todos os veículos a motor do planeta.

Se tivermos que olhar os aspectos relacionados à Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), esta assimetria chega ao ponto em que bem menos do que 5% do trabalho em P&D se faz fora do G7 (ou G8), ou seja, menos do que dez países produzem mais de 95 % da Pesquisa e Desenvolvimento do mundo, cabendo aos outros, cerca de 150 países, menos dos 5 % restantes (LATOURET, 2000, p. 274). Se pensarmos em termos do G30, estes números ficam ainda mais alarmantes. Como que respeitando a Lei de Pareto (poucos vitais, muitos triviais), existe mais de uma centena de países no mundo (os triviais), mais de dois terços, que assistem às grandes mudanças promovidas pela Ciência e Tecnologia, sediadas em não muito mais do que uma dezena de países (os vitais).

A rigor, parto do princípio que as Pesquisas em Ciência e Tecnologia também não são, efetivamente, universais, mas sim, em geral, localizadas e assimétricas. Estes aspectos podem ser constatados através do exame dos diversos diretórios em C&T espalhados mundo afora, hospedados em poucas e concentradoras regiões do planeta, nos chamados países do centro, numa escatológica ordem mundial, explicada com os melhores argumentos disponibilizados pelo pensamento econômico e bélico (LATOURET, 2000, p.268).

Esta ordem mundial, pautada no poder da Ciência e da Tecnologia e fruto de diversos processos de organização e acumulação, é assimilada, especial e hegemonicamente, pelos ditos formadores de opinião das nações periféricas que atuam como difusores de uma utópica universalidade, neutralidade e benemerência.



Figura 2.8: Slogan Baconiano *SCIENTIA EST POTENTIA* veiculado no logo do Projeto de Consciência de Informação do Departamento de Defesa Americano (DARPA).

Extraído de LATOUR (2004b, p.22)

Como já mencionado anteriormente, na abordagem sociotécnica adotada, são significativas as necessidades de busca de novos ordenamentos, de formulação de novas estratégias e de uma atenção especial de como estabelecer uma topologia que abrigue aspectos heterogêneos e múltiplos presentes em diversas evidências de interesse sobre o objeto de estudo em questão.

Sem estas ações metodológicas, digamos, preparatórias, não valeria a pena começar uma análise que pretenda ser antitética. Precisamos preparar o nosso corpo de prova, o nosso objeto de estudo, a exemplo do que se faz nos mais respeitados laboratórios de pesquisa do mundo, quando estes preparam um corpo de prova para ser submetido, sistemática e metodicamente, a um determinado tipo de instrumento de medida, equipamento de observação ou ensaio.

Uma análise sobre a FNM que considere as publicações brasileiras que tratam do setor automotivo teria grandes possibilidades de chegar ao mesmo lugar onde ela já se encontra, ou seja, próximo daquilo que precisa ser desprezado e tornado insignificante.

Se a análise se interessar pelos responsáveis pelo fracasso da FNM não terá dificuldades de encontrar, prostrados diante dela, alguns integrantes de regimes autoritários de tendências fascistas, outros milicos nacionalistas, incompetentes ou corruptos gestores subdesenvolvidos deste empreendimento pífilo.

Enfim, se procurarmos pela porta mais dura da ciência, lá poderemos encontrar escrito: *os números não mentem* ou *os documentos são uma prova incontestável da existência do fato* ou ainda *a FNM foi um empreendimento pífilo e por isto não merece nenhum tipo de consideração que não seja o seu esquecimento, lento, gradual e seguro*. Qualquer coisa que queira mudar este diagnóstico não será uma opinião técnica e fria. Sendo pragmático, utilizando-se da abordagem clássica dos textos científicos e de sua submissão aos documentos e aos números formais, como único caminho admissível para se chegar à “verdade” dos fatos e transformá-los em texto científico, não existe mais o que contribuir para situar a FNM. Sob este enfoque a conclusão é previsível: ela foi um equívoco nacional, uma farsa, um devaneio dos nacionalistas, mais um sonho irresponsável vivido pelos incompetentes dirigentes terceiro-mundistas, mais uma viagem desastrosa dos milicos latino-americanos, etc. Neste sentido a FNM não mereceria outro fim que não aquele que o profético destino monetarista-liberal lhe reservara desde a sua fase embrionária: ser excluída da história como algo simplesmente desprezível, ainda que lenta, mas decisivamente.

A opção de se utilizar a TAR pode ser vista esquematicamente como uma decisão metodológica de percorrer a mesma trajetória oficial só que, desta vez, no sentido inverso, ou seja, seguir o caminho rio acima (“*upstream*”), contra a correnteza dos fatos potencialmente consumados. Sucintamente, ela consiste em situar a FNM não somente segundo a ótica dos seus opositores, que venceram, mas também situá-la a partir do interesse nos argumentos de seus derrotados defensores ou aliados, ainda que eventuais. Esta empreitada, como foi dito, envolve dificuldades especiais.

Primeiro porque estas fontes de argumentos não estão tipicamente sob a forma de documentos preservados em centros de documentação oficiais ou institucionais, mas sim sob a forma de pessoas e coisas deixadas à margem da História Oficial e em processo natural de extinção.

Segundo porque, para ser coerente com a idéia de ir contra a corrente, estas fontes além de raras, são muitas vezes carregadas de tensões referenciadas como negativas, cheias de imprecisões, emoções, controvérsias, etc. Figurativamente, estes argumentos são ditos insignificantes, incoerentes e inconsistentes, e, na lógica dos vencedores, ou não despertam interesse ou simplesmente não têm repercussão, bóiam, ora nos remansos ora nas “pororocas”, encontradas ao longo da trajetória de construção da indústria automotiva no Brasil. São vistos como parte integrante, mas não determinante desta dura realidade dos fracassados. São como rejeitos deixados à margem deste rio simbólico. De tempos em tempos são arrastados em alguma enxurrada, quase sempre indesejável para a ampla maioria, composta inclusive dos marginais, quase todos amantes das estabilidades. Tudo ao mesmo tempo tão fantasioso e tão real como em uma espécie de ciberespaço que se virtualiza e se atualiza permanentemente (LÉVY, 1999, p. 145).

Em tempo, não poderia deixar de registrar e reconhecer a grande influência exercida neste texto pelos primorosos e articulados trabalhos de VALLE (1983) e RAMALHO (1989). Resultados de profundas pesquisas, o primeiro na COPPE/UFRJ em trabalho no Grupo de Pesquisa Científica e Tecnológica (GPCT). O segundo produziu uma tese condensada em livro, considerada, por muitos, a publicação mais importante sobre a FNM.

Voltando às intenções originais da dissertação, uma análise antitética sobre a FNM, usando métodos e instrumentos inadequados (assimétricos e simplistas), muito provavelmente começaria com um “eu tenho um sonho”, inspirado em Martin Luther King, mas logo chegaria ao fim com um “o sonho acabou”, consagrado por John Lennon.

Mas que tipo de organização conceitual e condicionamentos são exigidos de seus objetos de estudo pela Teoria Ator-Rede? No Anexo II estão reproduzidas as regras metodológicas e princípios básicos da TAR, de acordo com LATOUR (1987, p. 258-259). Elas são orientações básicas, uma espécie de ponto de partida, uma primeira orientação aos que pretendem fazer uso da TAR no estudo dos fatos e artefatos científicos e tecnológicos.

Existem outros recursos que fazem parte do instrumental do pesquisador da TAR. Eles serão apresentados e utilizados como uma espécie de almoxarifado, onde não necessariamente faz sentido o uso de todos os itens e quantidades existentes nele por seu potencial usuário.

A seguir serão apresentados alguns recursos utilizados pela abordagem metodológica adotada, a Teoria Ator-Rede. De antemão ressalta-se a sua predisposição para trabalhar com uma linguagem muito atenta aos paradoxos e às multiplicidades de seus objetos de estudo.

O próprio nome da teoria, Ator-Rede, um oxímoro intencional, reúne uma antinomia e uma conexão, um agenciador, uma estrutura e uma ligação bastante complexa entre eles (LAW&HASSARD, 1999, p.5).

O Ator funciona como agência, agenciador ou conteúdo. A Rede representa a estrutura, o contexto. Mas é a conexão, entre o ator e a rede, que introduz os aspectos mais complexos nos estudos com abordagem sociotécnica, do ponto de vista da Teoria Ator-Rede.

As conexões, essência de todas as redes, introduzem questões semióticas sobre as performances e as materialidades destas ligações entre os conteúdos e seus contextos. Sinteticamente, a Teoria Ator-Rede pode ser vista como uma Semiótica da Materialidade preocupada especialmente com os aspectos relacionais e de desempenho dos humanos e não humanos integrantes dos seus objetos de estudos.

Por analogia poderíamos dizer que a pesquisa buscará usar esta tensão existente entre as agências e as suas estruturas. Assim, do ponto de vista da Teoria Ator-Rede, não se irá estudar a FNM em si, isoladamente, mas sim a sua entidade Ator-Rede que poderia, de forma esquemática, ser denominada FNM - Indústria Automotiva Brasileira. Este objeto está repleto de relações, de humanos, de não humanos, de representatividades e de fronteiras, ora problematizadas, ora simplificadas, mas sempre cheias de materialidades e relacionamentos.

Um outro instrumento utilizado será a técnica de se focar a multiplicidade através do uso de diversas narrativas, concatenadas por determinados elementos semânticos de ligação, os pontos de passagem obrigatórios. Isto foi necessário para dar conta das inadequações dos textos clássicos para o desenvolvimento de um estudo desta natureza. Estas estruturas dos textos clássicos são fortemente arborescentes e hierarquizadas, muito mais próprias para os chamados modelos de difusão (LATOUR, 2000, p.132).

Além do uso de diversos textos concatenados, tem se tornado comum nos estudos pela TAR, o uso de metáforas, com o objetivo de facilitar os devidos cortes e costuras nos textos destes estudos.

O uso de algumas metáforas, como recursos didático-pedagógicos objetiva melhorar, acondicionar e facilitar o acesso ao texto pelo seu leitor. É notória aqui a influência de Deleuze em suas análises comparativas entre os modelos arborescentes e os rizomáticos (DELEUZE, 1995).

Cabe aqui lembrar que as metáforas, as analogias e os modelos se fazem presentes nas Ciências desde os seus primórdios. Apenas para citar aquelas mais próximas, vejamos, por exemplo, na Engenharia de Sistemas. Nela merece destaque, no desenvolvimento do Pensamento Sistêmico, o uso da metáfora dos organismos vivos para a explicação do funcionamento dos sistemas enquanto ordens dinâmicas de suas partes e processos, subsistindo em interações mútuas (BERTALANFFY, 1976, p. 4). Ali se encontra também a metáfora de *Janus bifront*, Jano de duas frentes, representando, metaforicamente, as relações existentes entre os insumos e os resultados dos processos nos sistemas, com a cabeça bifronte no papel da caixa-preta (KOESTLER, 1969, p.66). LATOUR (2000) também usa esta mesma metáfora para distinguir as visões existentes entre a Ciência pronta e a Ciência em construção.

O uso de analogias pode ser encontrado, por exemplo, com a aplicação didático-pedagógica da analogia do filme cinematográfico para a explicação dos processos de diferenciação (sintetizados na forma dos fotogramas) e dos processos de integração (com a função tendo comportamento análogo ao filme em projeção).

Outras utilizações destes recursos explicativos baseados em metáforas e analogias podem ser encontradas nos mais diversos estudos científicos, como por exemplo, nos estudos sobre os fenômenos ondulatórios, os sistemas planetários, atômicos, os computadores, o cérebro, os fluidos, a corrente elétrica, as máquinas, o corpo humano, etc.

De acordo com BLACK³ (1962 apud LEATHERDALE p.144): “Talvez toda Ciência comece com uma metáfora e termine na álgebra; e, talvez, sem as metáforas nunca teria havido qualquer álgebra”. Entretanto, cuidados devem ser tomados, pois, segundo BUNGE⁴ (1973, p. 127 apud DUIT, 1991): “o uso de metáforas e analogias podem tanto fazer nascer monstros quanto bebês saudáveis”.

Como mais uma demonstração da importância deste recurso, citamos a publicação do CEFET-MG (2004) onde se apresenta um levantamento que demonstra o grande uso das analogias e das metáforas na Tecnologia, na Educação, na Ciência e na Arte.

No trabalho de pesquisa em curso, o uso das metáforas pretende dar conta das necessidades inerentes à construção de um texto que consiga fornecer elementos significativos para a elaboração de uma antítese sobre a FNM. Neste sentido algumas questões precisaram ser consideradas.

A primeira delas diz respeito à necessidade estratégica de tirar a FNM da sua costumeira posição de periferia e colocá-la no centro da questão. Esta mudança de sua posição é um ato de Poder, ainda que intelectual, e inspira-se na metáfora do panóptico de BENTHAM (2000). Outra inspiração deste enfoque foi buscada em FOUCAULT (2002), ao considerar que os adversários da FNM pareciam seguir a lógica do *vigiar e punir*. O texto da pesquisa terá um projeto de arquitetura como dos utópicos sistemas de controle e vigilância dos complexos produtivos e penitenciários. Com estas atitudes metodológicas pretendo que a FNM, dali, do centro, estabeleça uma congruência com seus contextos históricos, configurando, em torno dela, uma zona de interesse especial para conexões, uma espécie de campo gravitacional que estabeleça uma concorrência para as evidências pertencentes à sua historicidade.

³ BLACK, M., *Models and Metaphors. Studies in Language and Philosophy*. New York. 1962.

⁴ BUNGE, M. *Method, Model and Matter*. Reidel. Dordrecht e Boston. 1973.

Com isto espera-se ter encontrado uma solução adequada de ambiente funcional e espacial a ser habitado pelo texto, projetado para ser antitético. Entretanto, como a visualização desta distribuição panóptica, em termos quantitativos e qualitativos, implicaria em dificuldades de representação, optou-se por substituí-la por uma outra metáfora mais natural, mais definida, mas que de alguma forma reproduzisse, ainda que parcialmente, a arquitetura panóptica.

Inicialmente pensou-se no asterisco, sinal gráfico em forma de estrela, “*”. Isto porque, além de se constituir em um ponto de concorrência, ele também está associado à potência em muitas linguagens de programação, por exemplo, $2^{**}3=8$. Geometricamente ele apresenta-se como um ponto de concorrência para vários segmentos de reta. Ele representa a estrela (do grego asterískos, ou pequena estrela). Um centro de gravidade. Uma referência, uma omissão estratégica (do latim asteriscus, sinal empregado pelos gramáticos para indicar lugares em que há lacunas).

A estrela é o símbolo daquela empresa que foi a maior concorrente da FNM, a Mercedes Benz do Brasil. Era também como era conhecido o primeiro motor por ela produzido, o motor radial, ou motor estrela. Mas a estrela parecia precisa demais. Ela acabava sendo representada de forma exata. Nas suas representações mais comuns ela possui três, quatro, cinco, sete, oito e nove pontas. A construção da tecnologia não é exata nem tampouco a FNM é um objeto de estudo exato.

Contudo, o asterisco acabou por inspirar uma metáfora tanto mais sociotécnica e menos precisa quanto mais materializável. Algo que, como a FNM, possui vida. Esta idéia desdobrou-se e alcançou o asterisco do Reino Vegetal, ou ainda o Asteriscus, o gênero Asteraceae, pertencente à família das Compostas (Compositae).

A idéia que predominou tinha também o atrativo de ser bem popular, como foi o Fenemê e que mesmo sendo batizada por nomes latinos pudesse ser considerada genuinamente brasileira. Daí que a metáfora alternativa escolhida acabou sendo uma flor, popularmente conhecida como Mal-me-quer ou Vedélia (Bot. Wedélia Paludosa).

Semioticamente, esta flor possui alguns atributos interessantes, como por exemplo, o fato de, como a FNM, ser nativa do Brasil, possuir entre 40 e 60 cm de altura (a FNM situa-se no tempo, centralmente, entre os anos 40 e 60). Outra compatibilidade: ela é usada para a cobertura de terrenos instáveis e pantanosos, como foi a FNM.

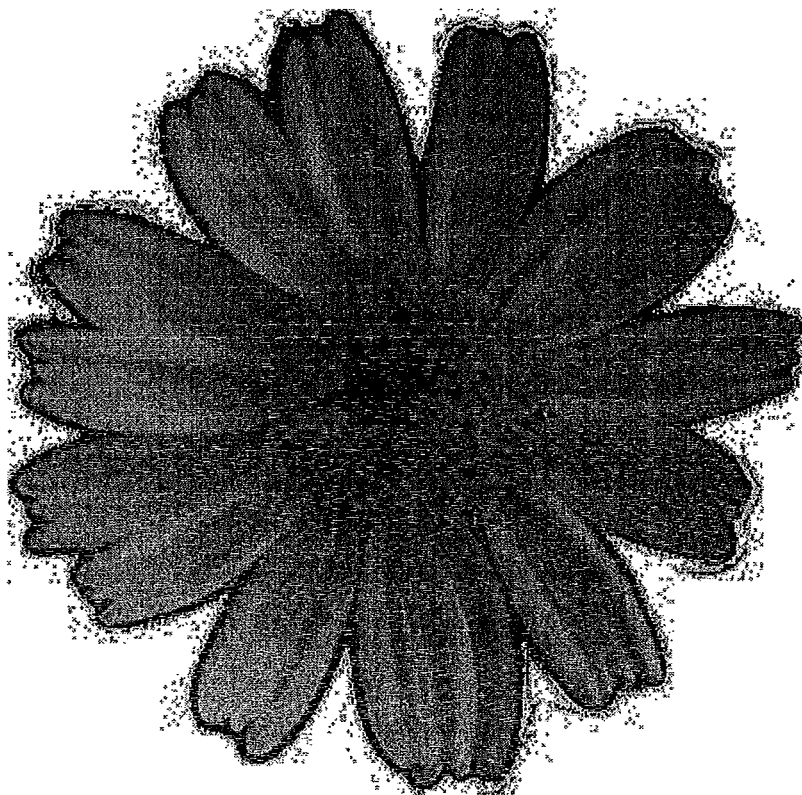


Figura 2.9: Malmequer (Wedelia Paludosa)

O Malmequer (*Wedelia Paludosa*) pertence à Família das Compostas, do Gênero Asteraceae, ou popularmente conhecida como Asteriscos. Sendo o asterisco a referência adotada na classificação botânica do mal-me-quer, enquanto metáfora, ele atende às necessidades de traduzir a idéia de multiplicidade. Sua forma lembra o asterisco, onde as pétalas convergem e se ligam ao capítulo. Ela possui um grande potencial para se reproduzir, se alastrar.

Ainda que possa causar uma certa estranheza falar de flores quando se estuda uma indústria automotiva, abro aqui um parêntesis para apresentar a descrição da cabine do caminhão que deu origem ao Fenemê, o Modelo Alfa Romeo 800, encontrada em CONDOLO (2003, p.28):

Il disegno della cabina originale è piuttosto innovativo; dominano le linee curve, tanto nel disegno del frontale (con due “guance” formate da protuberanze della lamiera in corrispondenza degli spigoli anteriori) quanto in quello dei fianchi e addirittura della paratia posteriore. Soltanto il parabrezza, diviso in due elementi simmetrici, è piano; i lati, però, non sono diritti ma lievemente curvi, a ricordare vagamente il disegno de um petalo.



Figura 2.10: Caminhão Alfa-Romeo 800 RE (CONDOLO, 2003, p. 38) adaptado para fins bélicos e sua inovadora cabine integrando aspectos planos e arredondados como em seu pára-brisa (em duas partes simétricas) que lembra uma pétala de flor.

A questão da multiplicidade será bastante explorada neste estudo sobre a FNM e esta congruência metafórica apresentou-se como uma motivação a mais, quando se considera que a simetria floral também inspirou os matemáticos a partir de suas potencialidades para ampliação ou redução de seus objetos. A simetria, caracterizada como uma transformação matemática, caso particular da homotetia (CARDOSO, 2001, p. 244), se apresenta como uma idéia humana de tentar compreender e criar uma ordem, uma beleza e uma perfeição, através dos tempos (WEYL, 1997, p. 17).

Um aspecto especial na simetria floral é o fato dela não ser exata, como também não é exata a tecnologia. Outro aspecto mais corriqueiro, mas não menos importante, foi o uso da flor para a prática do consagrado jogo, popularmente conhecido como mal-me-quer versus bem-me-quer, um verdadeiro exercício popular do ganhar ou perder no plano afetivo.

Desta forma, considerarei satisfatória a escolha do mal-me-quer (*Wedélia Paludosa*), esperando-se que ele consiga desempenhar um papel de síntese sociotécnica, ou seja, um simbólico iantra que se preste a hospedar as teses e as antíteses, ao longo da tradução funcional do artefato em questão, a FNM.

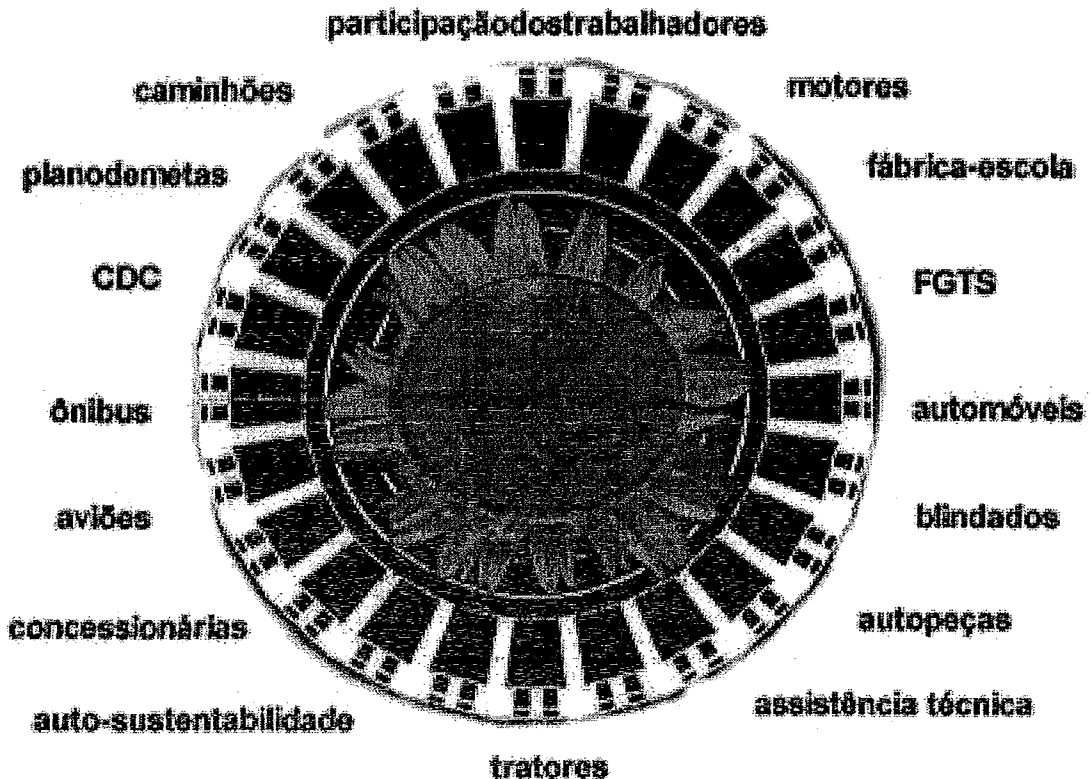


Figura 2.11: A estrutura hierárquica e espacial do texto inspirada na simetria floral do malmequer e na arquitetura panóptica dos sistemas penitenciários

Esquemáticamente, os textos se organizarão segundo uma distribuição inspirada tanto na arquitetura panóptica quanto na morfologia vegetal da flor *Wedélia Paludosa*. Desta forma, o texto de foco na FNM ficará situado no botão (capítulo), funcionando como uma espécie de ponto de convergência (de passagem obrigatório) para os outros textos habitantes deste esquema.

Dentro desta mesma lógica, aqueles textos que apresentarão coexistências, ligações, intervenções sobre ou da FNM, se distribuirão sob a forma de pétalas, os apêndices. Nesta analogia, a Teoria Ator-Rede poderá ser vista como o receptáculo floral e estas metáforas aqui utilizadas como as sépalas que darão suporte à construção desta estrutura floral.

A metáfora da *Wedélia Paludosa* e a inspiração dos sistemas panópticos pretendem dar conta da distribuição hierárquica e espacial de nossos elementos de interesse para a constituição do texto da análise antitética.

Restaria agora, encontrar um recurso auxiliar que ajudasse a responder as questões diacrônicas dos fenômenos associados à FNM. Assim, encontrávamos diante da difícil questão da abordagem do tempo. Segundo LEIBNIZ⁷ (1934, p.200 apud Whitrow,1993, p.148) “o tempo é a ordem de sucessão dos fenômenos”, de tal modo que, se não houvesse fenômenos, não haveria tempo.

Ainda que tenhamos em mente a hegemônica concepção linear do tempo e das categóricas exigências de sua precisão no mundo da Ciência, não deveríamos desprezar a influência religiosa na concepção e história de seu maior instrumento: o relógio. Um dos mais famosos, projetado entre 1348 e 1364 por Giovanni De’ Dondi, de Pádua, funcionava como um *astrarium* na Catedral de Estrasburgo e continha, além de algarismos móveis, um mostrador com o calendário anual e possivelmente um mostrador lunar e um astrolábio, incorporando também um calendário perpétuo para todas as festas religiosas, fixas ou móveis. Segundo Whitrow (1993, p.120):

É provável que o estímulo para o desenvolvimento do relógio mecânico tenha nascido, em boa parte, das necessidades vividas nos mosteiros medievais, em que a pontualidade era uma virtude rigorosamente prescrita e o atraso na chegada a um serviço divino ou a uma refeição era punido. Tal exigência de pontualidade não se devia a nenhum desejo de ‘poupar tempo’ – era para ajudar a manter a disciplina da vida monástica em que a regulação estrita do tempo era necessária. Seja como for, parece indiscutível que o desenvolvimento do relógio mecânico deve ser atribuído antes de mais nada à Igreja, pois, embora a transmissão de forças por roldanas já fosse conhecida pelos artesãos muito tempo antes, a matemática de rodas dentadas concatenadas (particularmente em maquinismos astronômicos) só era conhecida por pessoas de elevado nível de instrução, que apenas a Igreja formava. A palavra inglesa *clock* é etimologicamente relacionada com a palavra latina medieval *clocca* e com a palavra francesa *cloche*, que significam sino.

⁷ LEIBNIZ, G.W. *Philosophical Writings*. Trad. M.M. Dent. Londres. 1934.

Outra evidência desta influência religiosa no processo de explicação de ordenamento temporal do universo pode ser vista na imagem metafórica, típica do século XVII, que apresenta Deus como “artífice, engenheiro, relojoeiro” (ROSSI⁶, 1989, p.120 apud SOARES, 2001, p. 30).

Henry Ford foi relojoeiro e o relógio habitava seus engenhos, mas não sem controvérsias. FREYSSNET⁷ (1979, p. 29 apud SILVA, 1991, p. 49) relata uma interessante coexistência:

A experiência da Renault, de introdução da medição por cronômetro, resultou em uma greve de cinco dias em novembro de 1912, ao final da qual foi concedido algum poder aos trabalhadores para controlar as mudanças e o ritmo do trabalho. Em fevereiro de 1913, outra greve foi deflagrada, devido a uma nova reorganização do trabalho, desta vez com duração de 45 dias. Ao seu final, a Renault fechou suas fábricas e demitiu os trabalhadores que resistiram à reorganização da produção, readmitindo mais tarde aqueles que aceitaram as novas condições. A empresa preencheu as vagas recrutando pessoal de zonas rurais francesas.

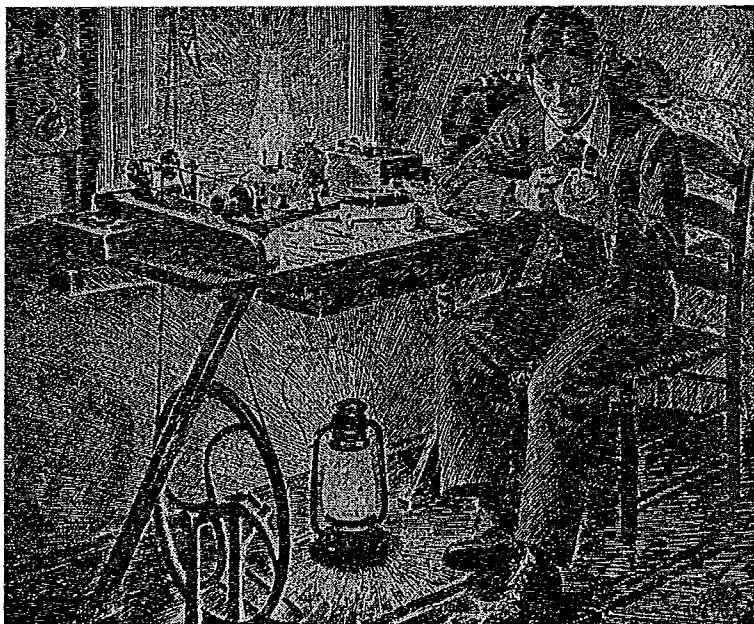


Figura 2.12: Henry Ford aos 14 anos consertando relógios para algum tempo depois tornar-se um dos maiores símbolos nacionais norte-americanos da América das Máquinas, da Estandardização e da Mecanização. Ilustração extraída de SELEÇÕES (1945)

⁶ ROSSI, P. *Os filósofos e as máquinas*. Companhia das Letras. São Paulo. 1989.

⁷ FREYSSNET, M. *Division du travail et mobilization quotidienne de la main-d'oeuvre*. Centre de sociologie Urbaine. CNRS. Paris. 1979.



Figura 2.13: Texto Publicitário da Ford Company , típico das histórias de sucesso mostra como chegar a fabricar milhões de automóveis e caminhões e com isto dar lugar a uma existência em geral mais fácil, um mundo melhor. Extraído de SELEÇÕES (1945).

O período histórico que contém a FNM tem na chamada *Era Vargas* grande parte dos seus momentos mais importantes, como se a FNM estivesse no olho deste redemoinho de transformações dos processos da industrialização brasileira. A *Era Vargas* se estende formalmente de 1930 a 1954, embora, na campanha para sua reeleição presidencial, Fernando Henrique Cardoso promettesse encerrá-la ainda no final da década de 90. Este período estabeleceu modalidades nacionais especialmente nas relações trabalhistas. SARMENTO (2004) ilustra com palavras a importância do relógio como símbolo importante deste momento de ruptura entre as promessas de um novo mundo urbano-industrial e aquele camponês-agrário, então ainda dominante:

A estação Central do Brasil, no Rio, é a imagem do modelo Vargas para a formalização do trabalho: as massas chegam ao local de trabalho e o grande relógio traduz a lógica da disciplina e da formalização, marcando o tempo da jornada.

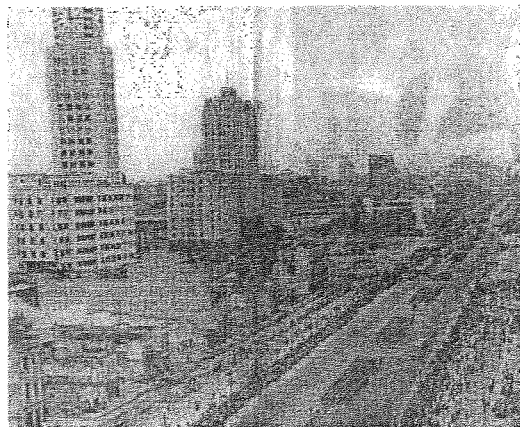


Figura 2.14: A Avenida Presidente Vargas, os desfiles de tropas e armamentos, o arranha-céu da Central do Brasil com o seu majestoso relógio constituem o cenário próprio para demonstração simbólica do modelo varguista de um Estado forte, moderno e centrado no planejamento. (Arquivo O Globo).

Embora a concepção linear da história e do tempo persista até os nossos dias, impressa num sentido puramente imanente, especialmente pelo evolucionismo darwiniano e, de um modo geral, pelo cientificismo do século XIX, algumas abordagens apresentam-se como alternativas como aquelas encontradas em LESLIE¹⁰ (1990 apud JAGUARIBE, 2003, p. 160):

Contemporaneamente, as teorias cosmológicas de George Gamov e W.R. Bonnor sustentam a tese de um infinito processo circular de explosão (*Big Bang*), expansão (*Inflation*), reconcentração (*Big Crunsh*) e nova explosão do cosmo.

Dentro deste contexto alternativo, para dar conta da coexistência no tempo dos fenômenos em torno da FNM, se fará a experiência da criação e da aplicação da metáfora do Motor de Quatro Tempos (PAIVA, 2003), conhecido também como universal em seus ciclos (Otto e Diesel). SERRES¹¹ (1982 apud LAW&HASSARD, 1999, p. 32) já havia explorado a associação da translação, palavra-chave da TAR, com o ciclo de Carnot.

Por se julgar fora de escopo, não se entrará aqui em discussões aprofundadas sobre os princípios de funcionamento destes ciclos termodinâmicos e motores, nem mesmo sobre aqueles casos dos motores de dois tempos, dos motores diesel marítimo, turbinado, etc. Para os interessados neste aprofundamento sugere-se a leitura de CHALLEN & BARANESCU (1999), ADAM (1978) e TAYLOR (1971).

Se nos fixarmos nos motores e voltarmos no tempo, ao passarmos pelo início da era cristã, encontraremos, de novo, com os sacerdotes e suas universidades. Segundo HÜNNINGHAUSS (1965, v.1, p.15):

Num dos centros máximos de cultura da antiguidade – a Universidade de Alexandria – Heron, o Sênior, construiu uma bola de vapor que expelia vapores através de dois braços laterais e, assim impulsionada, entrava em rotação. A referida bola servia apenas para fins de culto religioso. Os sacerdotes ensinavam que ‘a misteriosa força que impulsiona esta bola representa o poder divino em si’.

¹⁰ LESLIE, J. *Physical Cosmology and Philosophy*. MacMillan. Nova York, 1990.

¹¹ SERRES, M. *Turner Translates Carnot*. In: J.V. Harari & D.F. Bell. Ed. Hermes: Literature, Science, Philosophy. Editora John Hopkins. Baltimore. 1982.

Voltando ao problema da necessidade, para o desenvolvimento de uma narrativa antitética da FNM e de suas coexistências, de uma metáfora que inspirasse um modelo que satisfizesse as necessidades de abordagem do tempo de uma forma não linear, a pesquisa investirá na proposta de explorar os princípios básicos do funcionamento dos Motores de Quatro Tempos para com eles procurar estabelecer uma analogia diacrônica de como os fatos associados à FNM foram processados ao longo de sua existência.

Ela pretende oferecer uma visão um pouco diferente daquela distribuição do tempo mais tradicional, em geral composta de três tempos bastante definidos, numa estrutura definitiva e cheia de irreversibilidades, ou seja, o clássico e eficiente texto com início (nacer), meio (viver) e fim (morrer).

A intenção do uso do motor quatro tempos será prover sentidos cíclicos aos relatos, dando-lhes uma dinâmica potencialmente espiralada e analógica dos tempos maquinais. Em sua emergência hominiana, neologismada como Hominescências, SERRES (2003, p.76-77) provoca uma reflexão sobre a influência dos artefatos produzidos pelas novas tecnologias nos seres humanos contemporâneos com: “Sim, a vida tem as máquinas como modelos”.



Figura 2.15: Cena humano-maquinal. Wanderley Cordeiro de Lima, maratonista brasileiro em Atenas 2004. Vencedor da medalha de bronze e da medalha Pierre de Coubertin pelo *fair play* demonstrado por ter mantido o espírito olímpico mesmo tendo sido atacado por um fanático durante a prova. Ele faz um *aviãozinho*. O controle do vôo é feito por Lula, presidente do país que se afirma como grande comprador, vendedor e terra natal do inventor do artefato encarnado, e por Junichiro Koizumi, primeiro-ministro do país dos kamikazes, dos atacantes a Pearl Harbor e das vítimas das cargas dos B-29, particularmente, da bomba atômica jogada pelo Enola Gay. (Foto de Roberto Stuckert Filho publicada no O GLOBO, 17/04/2004, p. 29)

De acordo com a metáfora do motor universal proposta, o texto se desenvolverá segundo uma das seguintes fases típicas: admissão da mistura (a importância da presença das heterogeneidades), compressão (o efeito do aumento da intensidade das ligações entre os heterogêneos), expansão (a difusão do resultado destas ligações com as devidas translações) e a exaustão (a eliminação dos rejeitos, subprodutos do ciclo).

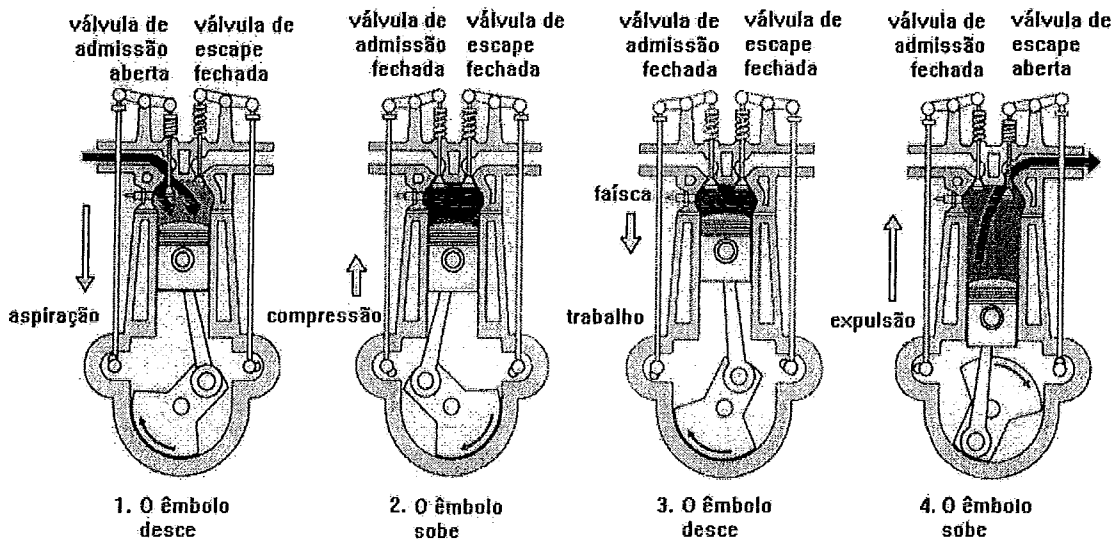


Figura 2.16: Motor de 4 tempos (Ciclo Otto)

Conjuntamente com este modelo diacrônico de quatro tempos foi desenvolvida uma taxonomia que levará em consideração a dinâmica das modalidades dos empreendimentos (LATOIR, 2000, p.40-42). Estes aspectos modais estão associados ao jeito de ser, à maneira como se estabelece a existência dos empreendimentos.

Estas modalidades serão consideradas potencialmente transitórias e cíclicas. Suas configurações levaram em conta a justaposição de elementos heterogêneos (objetivos e subjetivos) como, por exemplo: razão social, balanços financeiros, reputação junto à opinião pública, valor de mercado, localização, importância da marca, parceiros, intervenções, influências, ações, contrapartidas sociais, impactos ambientais, rupturas ou alianças tecnológicas, comportamentais, bélicas, etc.

Para efeito desta classificação, consideraremos a modalidade efetiva como sendo a tensão resultante que será capaz de interferir no significado do empreendimento em questão. A necessidade de uma classificação neste sentido se deveu ao interesse em estudar o comportamento transiente experimentado pela FNM ao longo de sua existência.

Reconhece-se que a definição de uma função matemática do comportamento modal de um empreendimento é uma tarefa de muito grande complexidade, talvez mesmo, inviável, no que diz respeito aos parâmetros que devem ser levados em conta para a sua formalização, mesmo que fosse para um caso particular, como a FNM, por exemplo.

Ainda que considerado fora do escopo deste trabalho sugere-se aos eventuais interessados em aprofundar um estudo no sentido da formalização de uma função modal para as empresas que se busque fazer algumas associações com aqueles trabalhos relacionados aos estudos econométricos, como por exemplo, a função produção Cobb-Douglas (KLEIN, 1978, p. 108), qual seja:

$$x = An^{\alpha}k^{\beta}u$$

Equação 2-1: Função Produção Cobb-Douglas

Onde:

x = produção

A= constante

n = insumo trabalho

k = insumo capital

u = perturbação aleatória

α = elasticidade com relação ao insumo trabalho

β = elasticidade em relação ao insumo capital

A seguir, o nosso sistema classificatório abordará a modalidade em relação às suas características de polaridade e de ocultação. Para fins de representação matemática (Erro! A origem da referência não foi encontrada.), consideraremos as diferentes modalidades como sendo funções do tempo dando-lhes formalizações genéricas, sem se preocupar com os seus parâmetros particulares.

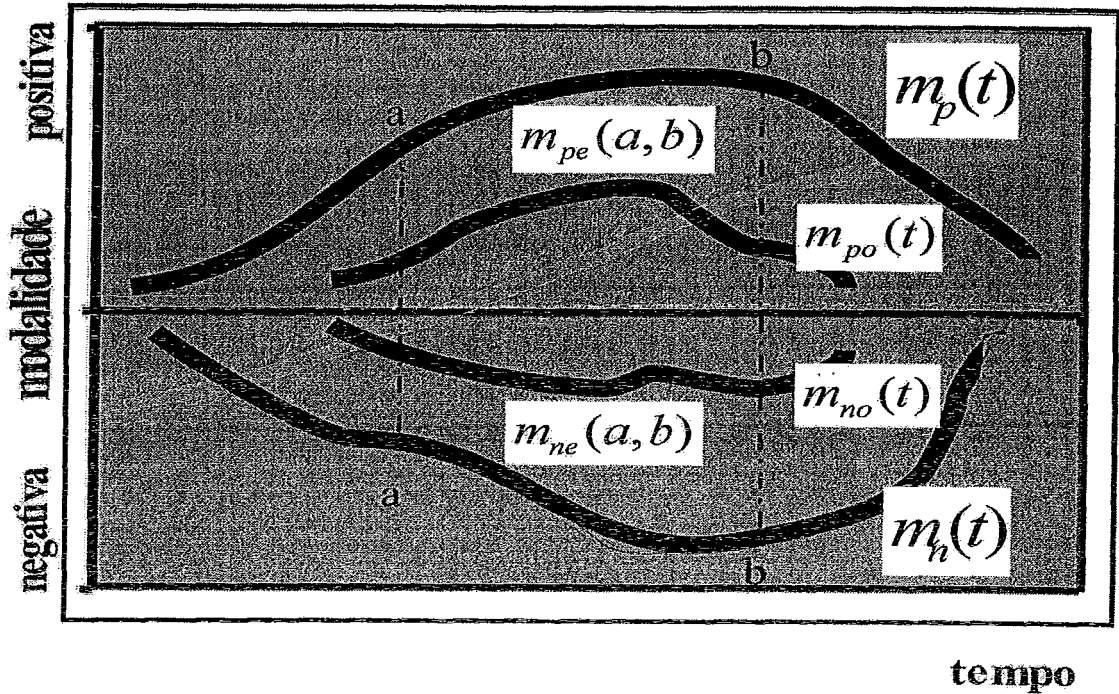


Gráfico 2-1: Modalidades ao longo do tempo

MODALIDADE POSITIVA

Será considerada modalidade positiva ao longo do tempo - $m_p(t)$ - aquela que, paradoxalmente, permita afastar o empreendimento de suas condições de produção fortalecendo-o suficientemente para tornar necessárias algumas outras providências no sentido de sua expansão. No limite desta modalidade a caixa-preta está fechada. Em um intervalo de tempo $[a,b]$ a modalidade positiva pode ser definida como a área positiva da curva $m_p(t)$, ou ainda:

$$m_p[a,b] = \int_b^a m_p(t) dt$$

Equação 2-2 Cálculo da Área de Contribuição da Modalidade Positiva

MODALIDADE NEGATIVA

Será considerada modalidade negativa ao longo do tempo - $m_n(t)$ - aquela que, ao contrário da modalidade positiva, incite à verificação das condições de produção do empreendimento, desviando as suas energias para as necessidades de explicações sobre suas reais potencialidades, competências e providências tomadas para evitar a tragédia iminente, ou seja, a sua extinção. Com isto se diminui a viabilidade do surgimento de novas providências independentes daquelas de caráter corretivo ou preventivo. No limiar desta modalidade a caixa-preta começa a ser aberta. Em um intervalo de tempo $[a,b]$ a modalidade negativa pode ser definida como a área negativa da curva $m_n(t)$, ou ainda:

$$m_n[a,b] = \int_b^a m_n(t) dt$$

Equação 2-3: Cálculo da Área de Contribuição da Modalidade Negativa

MODALIDADES OCULTAS (POSITIVA E NEGATIVA)

Será considerado que, potencialmente e ao longo do tempo, existem modalidades que não estão reveladas, que se encontram encobertas, que não são mobilizadas explicitamente. Sua identificação e conseqüente transformação, em geral, acontecem nos processos de investigação, de auditorias, de planejamentos estratégicos, de inovações tecnológicas, inquéritos, etc.

Estas modalidades, enquanto ocultas, podem ser tanto positivas - $m_{po}(t)$ - quanto negativas - $m_{no}(t)$. As modalidades ocultas positivas e negativas podem ser definidas de forma análoga às modalidades positivas (Equação 2-2) e negativas (Equação 2-3).

MODALIDADE OCULTA POSITIVA

A modalidade positiva oculta, pode ser definida como sendo a área positiva assim determinada:

$$m_{po}[a,b] = \int_b^a m_{po}(t) dt$$

Equação 2-4: Cálculo da Área de contribuição da Modalidade Positiva Oculta

MODALIDADE OCULTA NEGATIVA

A modalidade negativa oculta, pode ser definida como sendo a área negativa assim determinada:

$$m_{no}[a,b] = \int_b^a m_{no}(t) dt$$

Equação 2-5: Cálculo da Área de contribuição da Modalidade Negativa Oculta

MODALIDADE POSITIVA EFETIVA

A modalidade positiva efetiva – m_{pe} – em um intervalo de tempo $[a,b]$, será definida como sendo o resultado da diferença entre a modalidade positiva – $m_p(t)$ - e a modalidade positiva oculta – $m_{po}(t)$, ou ainda, a área entre as curvas $m_p(t)$ e $m_{po}(t)$ no intervalo de tempo $[a,b]$.

$$m_{pe}[a,b] = m_p[a,b] - m_{po}[a,b]$$

Equação 2-6: Cálculo da Área correspondente à Modalidade Positiva Efetiva

MODALIDADE NEGATIVA EFETIVA

A modalidade negativa efetiva – m_{ne} – em um intervalo de tempo $[a,b]$, será definida como sendo o resultado da diferença entre a modalidade negativa – $m_n(t)$ - e a modalidade negativa oculta – $m_{no}(t)$, ou ainda, a área entre as curvas $m_n(t)$ e $m_{no}(t)$ no intervalo de tempo $[a,b]$.

$$m_{ne}[a,b] = m_n[a,b] - m_{no}[a,b]$$

Equação 2-7: Cálculo da Área correspondente à Modalidade Negativa Efetiva

MODALIDADE EFETIVA

A modalidade efetiva – m_e – em um intervalo de tempo $[a,b]$, será o resultado da soma da modalidade positiva efetiva – m_{pe} – com a modalidade negativa efetiva – m_{ne} .

$$m_e[a,b] = m_{pe}[a,b] + m_{ne}[a,b]$$

Equação 2-8: Cálculo da Modalidade Efetiva

A proposta de se criar esta classificação e este mecanismo de interpretação do momento vivido empresarialmente leva em consideração a importância que as inscrições (tabelas, gráficos, relatórios) desempenham na forma como as empresas se apresentam para a sociedade, em geral, e para o mercado, em particular. A seguir será apresentado um esboço de proposta de uma taxonomia empresarial.

Basicamente procurou-se estabelecer uma associação analógica entre as fases típicas do motor de combustão e algumas caracterizações empresariais, levando-se em conta as suas modalidades efetivas típicas. A fase de explosão foi dividida em duas subfases (explosiva e exaustiva). Esta classificação mais detalhada pode ser encontrada na Tabela 2-1.

FASE DO MOTOR	ADMISSÃO MISTURAS	COMPRESSÃO	EXPANSÃO		EXAUSTÃO
			EXPLOSIVA	EXAUSTIVA	
MODALIDADE EFETIVA	INDEFINIDA	NEGATIVA	MUITO POSITIVA	POSITIVA	MUITO NEGATIVA

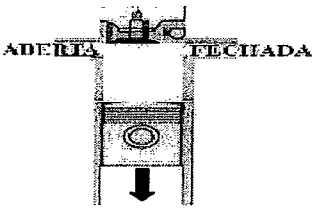
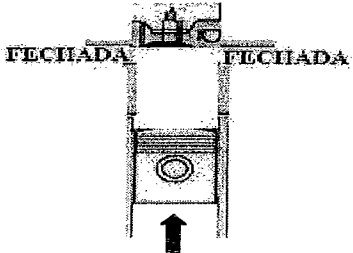
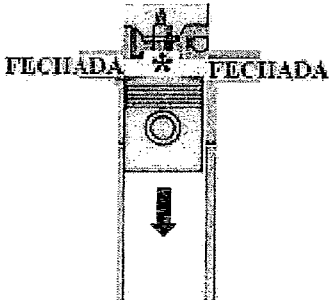
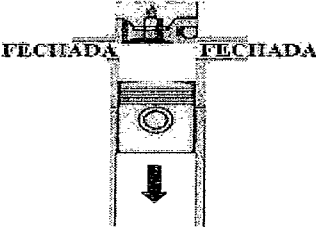
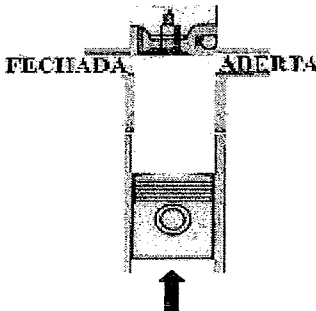
(me = modalidade efetiva no estágio)				
MODALIDADE TÍPICA (simbolismo empresarial)	me	REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA	CARACTERIZAÇÃO	
ADMISSÃO DE MISTURAS (aberta ou mista)	I N D E F I N I D A		Estágio marcado pelas fusões, pela diversificação dos negócios, pela busca de novos nichos de mercado, por novos produtos, serviços e parcerias.	
COMPRESSÃO (fechada ou enxuta)	N E G A T I V A		O foco neste momento modal está na redução de custos, nas reestruturações administrativas e operacionais, nas reduções de pessoal, nas reengenharias, na busca da empresa enxuta.	
EXPANSÃO	EXPANSÃO EXPLOSIVA (sensação)	M U I T O P O S I T I V A		Nesta fase a empresa é altamente promissora e desperta interesse pela inovação e/ou descoberta de novos recursos (humanos ou não humanos), de novos nichos de mercado ou estratégicos. Algumas vezes torna-se paradigmática.
	EXPANSÃO EXAUSTIVA (gigante)	P O S I T I V A		A empresa consolidada em seus balanços domina determinados nichos de mercado e/ou conquista posições estratégicas no seu ambiente de atuação atraindo parceiros e animosidades das concorrentes. Sua expansão é vista como algo natural e arriscado.
EXAUSTÃO (sorvedouro)	M U I T O N E G A T I V A		Este é o ponto de encontro das falências, das concordatas, das perdas dos controles acionários, da ineficiência dos planos, da inadequação de enquadramento nos mercados, dos escândalos financeiros, dos prejuízos nos balanços, da desvalorização das ações, da exaustão dos interesses.	

Tabela 2-1: Taxonomia Empresarial baseada nos Motores de Combustão e nas Modalidades Efetivas.

Espero que esta taxonomia das modalidades seja útil para os enquadramentos a serem feitos nos diversos estágios pelos quais passou a FNM. Isto porque, com o aprofundamento das práticas associadas à administração científica dos empreendimentos, cada vez mais tem crescido a importância das representações gráficas, sustentadas por documentos e números rastreáveis.

Este estilo de gestão segue os ditames das *hard sciences* (SMITH et al, 2000, p. 73-94) e se estabelece como a única arena possível para o debate entre os concorrentes. Pelo menos, assim se comportam os diversos fóruns de publicação e representação associados aos grandes empreendimentos empresariais. Em geral estas publicações incluem informações apresentadas sob a forma de inscrições. Elas podem ser, por exemplo, tabelas. LAW (2002, p. 18-19) considera as tabelas como lugares próprios para o estabelecimento de relações de hierarquia.

No caso da indústria automobilística esta situação pode ser constatada facilmente pelos instrumentos de divulgação dos mais diversos tipos (marketing, financeiro, técnicos, etc) utilizados pelas montadoras de veículos e por seus órgãos de classe, com destaque para a ANFAVEA no Brasil (<http://www.anfavea.com.br>) e a OICA a nível mundial (<http://www.oica.org>).

ANO YEAR	AUTOMÓVEIS CARS	COMERCIAIS LEVES LIGHT COMMERCIALS	CAMINHÕES TRUCKS	ÔNIBUS BUSES	TOTAL TOTAL
1957	1.166	10.871	16.259	2.246	30.542
1958	3.831	26.480	26.998	3.674	60.983
1959	14.495	41.959	36.657	3.003	96.114
1960	42.619	48.735	37.810	3.877	133.041
1961	60.205	54.886	26.891	3.602	145.584
1962	83.876	67.648	36.174	3.496	191.194
1963	94.764	55.397	21.556	2.474	174.191
1964	104.710	54.503	21.790	2.704	183.707
1965	113.772	46.456	21.828	3.131	185.187
1966	128.821	60.735	31.098	3.955	224.609
1967	139.260	54.421	27.141	4.665	225.487
1968	165.045	66.984	40.642	7.044	279.715
1969	244.379	63.073	40.569	5.679	353.700
1970	306.915	66.728	38.388	4.058	416.089
1971	399.863	73.840	38.868	4.393	516.964

Figura 2.17: Trecho de tabela com quantitativos de produção de veículos classificados por categorias. (Fonte ANFAVEA <http://www.anfavea.com.br>)

Alterações significativas nos valores constantes em alguma destas colunas ou mudanças nas tendências de alguma destas curvas poderão levar a decisões e fluxos importantes tanto de interesses quanto de capitais, propriamente ditos. Estes gráficos se apresentam na modernidade com construções que tendem ao chamado *tempo real* e os seus comportamentos podem desencadear fugas ou ingressos de capital, caracterizando um ambiente de mercado tenso, fluido e virtualmente desterritorializado. A situação inversa também pode ser possível, ou seja, coisas podem estar acontecendo fora destas tabelas e gráficos e por causa destas suas ausências, nenhuma alteração é percebida e as medidas podem não ser tomadas, ainda que algumas vezes estas pudessem ser tão importantes quanto àquelas experimentadas na primeira situação. As empresas são reféns deste ambiente de alta competitividade e fluidez informacional, ainda que extremamente hierarquizado e com vocação para a irreversibilidade de algumas de suas opções de modelo organizacional.

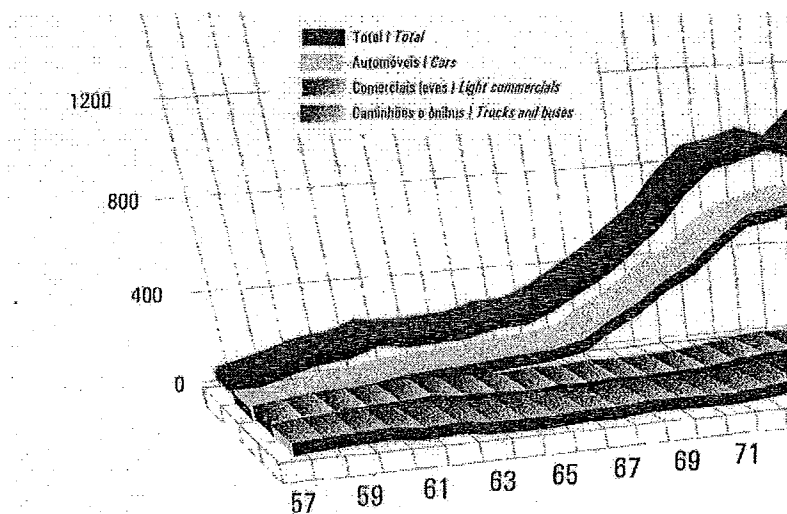


Figura 2.18: Trecho de gráfico de produção de veículos. Os gráficos podem ser vistos como um direcionamento das informações contidas nas tabelas (Fonte: ANFAVEA <http://www.anfavea.com.br>)

Fiz estas considerações, pois ao longo da pesquisa pude perceber que a FNM nunca conseguiu se encaixar bem nestes modelos de tabelas, de gráficos, de balanços. Ela tinha outros números que não encontrava lugar para serem lançados, como se algumas colunas tivessem sido excluídas ou mesmo nunca tivessem existido. Algumas vezes seus números reclamavam outra classificação, mas isto não conseguia aliados e com isto ela tinha que se submeter às hierarquias estabelecidas.

Pude perceber, por exemplo, que o seu produto mais importante, facilmente caracterizado como um caminhão pesado, que atendia a classificação de possuir a carga máxima de tração superior a 30 toneladas, raramente esta categoria de caminhões era separada. Assim, ainda que ela fosse líder de mercado nesta categoria de produto, este título ela nunca pode por ela ser gozado plenamente, pois nas tabelas e gráficos aparecia apenas a coluna ou a curva que dizia respeito a caminhão, com no máximo a distinção daqueles considerados leves. O resto era caminhão e aí os seus resultados se dispersavam. Depois que ela deixou de existir algumas colunas e subclassificações passaram a existir. Atualmente é possível inclusive se observar algumas colunas onde podem ser colocados valores relativos às contrapartidas sociais das empresas assim como os investimentos na preservação do ambiente, etc.

E S P E C I F I C A Ç Õ E S	P R O D U Ç Ã O		Vendas
	Jan.	1967/1966	
CAMINHÕES PESADOS E ÔNIBUS	743	40.885	220
FNM D-11000	—	19.545	80
International NV/184/NFC-183	—	6.424	—
Mercedes-Benz LP-331	38	3.872	27
Mercedes-Benz C-321-H (monobloco) ...	84	5.758	95
Scania-Vabis L/S-76/LT/LS-76	21	3.286	18
CAMINHÕES MÉDIOS	2.104	238.448	1.772
General Motors 4503/12.403	709	84.323	677
Ford F-350	311	17.548	230
Ford F-500 (a)	536	72.605	330
Mercedes-Benz LP-LAP-321/LA/LT111	428	61.872	515

Figura 2.19: Tabela organizada por categoria de caminhões pesados onde pode ficar clara a liderança da FNM neste segmento, ainda que a Mercedes tenha tido incluído os seus chassis para ônibus misturando-os aos caminhões (Revista Quatro rodas n ° 66. Janeiro de 1966. Edição Histórica: 10 anos de Indústria Automobilística)

A elaboração destes cuidados metodológicos se deveu à difícil decisão de colocar o objeto de estudo como ponto de passagem obrigatório de tudo aquilo que foi considerado relevante durante o tempo de sua existência. Isto exigiu este esforço na busca de uma linguagem mais adequada às necessárias traduções dos artefatos e de seus comportamentos de maneira a se constituir num todo coerente e convincente e capazes de prestarem depoimentos favoráveis à FNM.

Reconhece-se que as respostas às questões levantadas pela pesquisa sobre a FNM não deverão ser consideradas à luz de um determinismo mais radical, mas sim a partir de um tipo de abordagem heurística e interpretativa. A pesquisa, humildemente, pretende se desenvolver em um ambiente multiplexador de engenharias, linguagens e ciências. Sendo assim, as hipóteses e argumentos aqui apresentados não pretendem alcançar e se apresentar sob a forma de uma configuração exata do conhecimento humano sobre este assunto, assumindo-se pretensamente superior, científico, frio, preciso, repetitivo, etc, mas sim se ajustar como um conhecimento possível, situado e inter-relacionado com os humanos e os não humanos que compartilharam a existência da FNM. A idéia central é ser compreensível, convincente, interessante, útil, coerente, etc. Não é pretensão do trabalho chegar à solução do problema, determinando ou ratificando um parecer definitivo, mas sim obter uma ou mais soluções satisfatórias, especialmente quando são consideradas algumas determinadas coexistências e associações capazes de oferecer um outro olhar sobre aquilo que se consagrou, que se oficializou, formal ou informalmente.

Desta forma, o trabalho pretende elaborar antíteses às teses que apresentam a FNM como algo simplificado e cronicamente atrasado, obsoleto e deficitário. Para enfrentar este desafio, buscou-se inspiração no pensamento de Alberto Caeiro, heterônimo de PESSOA (2001, [1914]):

As coisas não têm significação; têm existência.

Experimentaremos estender a potência deste pensamento, ampliando a idéia da existência para a de coexistência. Com isto esperamos ressaltar a importância das ligações entre os heterogêneos que coexistiram com a FNM, em um determinado momento e local.

Estes elementos heterogêneos que coexistiram e se relacionaram de alguma forma, se observados de outros pontos de vista, poderão oferecer diagnósticos alternativos àquelas reputações consideradas assimétricas e que vingaram, mas que, para isto, tiveram que privilegiar alguns aspectos e desprezar outros, em princípio, de maneira antagônica àquela que a pesquisa irá privilegiar e desprezar na sua análise antitética.



Figura 2.20: Frase em pára-choque de um Fenemê, reforçando a rivalidade com o seu maior concorrente e, num escatológico duplo sentido, tanto reafirmando a auto-confiança quanto prenunciando a exaustão da empresa. Extraído de *Fotos e Notícias do Mês*, Publicação Mensal dos Empregados da FNM (Número XVII, Xerém Ago 1963). Material recebido por cortesia de Fenemistas.



Figura 2.21: Um FNM e seu maior concorrente direto, um Mercedes-Benz, trafegando pela Rodovia Rio -São Paulo, a mais moderna do país, em 1967. (Fotografia adquirida na Feira de Antiguidades do Passeio Público no Rio de Janeiro)

A FNM E A INDÚSTRIA AUTOMOTIVA NO BRASIL:

UMA REPUTAÇÃO ASSIMÉTRICA NA VISÃO DO QUE VENCEU

Seguindo à montante, atracaremos entre os anos de 1967 e 1968, anos vistos como decisivos para os destinos da FNM. Por um lado, quando consideramos que os acontecimentos que envolveram a sua maior crise empresarial e a sua venda para a Alfa-Romeo fazem parte de um processo muito mais longo, com cerca de 25 anos, por outro lado, consideramos também que estes momentos que culminaram na criação de uma Comissão Parlamentar de Inquérito sobre a venda da FNM, em 1968, adquiriram maior visibilidade para a construção de sua reputação de empresa em termos da opinião pública nacional. Em outras palavras, poderíamos dizer que ainda que se diga que a primeira impressão é a que fica, somos levados a crer que a última impressão é aquela que mais influencia os processos de tomadas de decisões que culminam na elaboração daqueles que gozam da reputação de serem os mais poderosos não humanos da História, os documentos.

Em 3 de Setembro de 1968, encontramos com o Ministro da Indústria e Comércio, o General Edmundo de Macedo Soares e Silva expondo sobre as razões e soluções encontradas para a alienação da Fábrica Nacional de Motores, junto ao Plenário da Câmara dos Deputados do Congresso Nacional, em Brasília:

Ao assumir o Ministério da Indústria e do Comércio, a FNM estava com a sua vida tumultuada. Havia sido destituído o seu presidente, no Governo anterior, havendo, entretanto, ainda dois irmãos seus em altos cargos na Fábrica: um na diretoria, responsável pela parte financeira; outro encarregado de relações públicas. Inquérito Policial Militar havia sido aberto para apurar irregularidades na administração que fora afastada. Um novo presidente assumira a direção, mas solicitou exoneração, em Abril de 1967, apontando dificuldades intransponíveis na condução dos negócios da Companhia; temia não haver sequer recursos para pagar o pessoal (SILVA, 1968, não paginado).

O Ministro relata também que havia designado um Grupo Especial de Trabalho (Portaria nº 125 de 3 de Abril de 1967) para, num prazo máximo de 20 dias, apresentar recomendações para que a Empresa entrasse em funcionamento regular e tivesse condições de rentabilidade. Do Grupo participaram três Engenheiros Militares da Reserva que, segundo o Ministro, possuíam larga experiência na Indústria Automobilística, ou ainda nas suas palavras: “um deles, o presidente da Fábrica e um economista, alto funcionário do BNDE”. Ainda segundo o Ministro, o Relatório foi apresentado pontualmente no dia 22 de abril de 1967 e nele “foram apresentados pontos de extrema importância para a reorganização da Fábrica entre outros”. Estes principais pontos se organizam em três itens, descritos na íntegra a seguir (SILVA, 1968, não paginado):

1. EXTREMA DIFICULDADE DE GESTÃO: pela descontinuidade de uma política governamental relativamente à rentabilidade e regular funcionamento da empresa; inadequada distribuição de tarefas entre Diretores, elevado grau de dependência de decisões a nível ministerial, em virtude de dificuldades financeiras de caráter permanente; plethora de pessoal, burocratizando o sistema; desorganização interna que levava a atrasos na contabilidade; à irrealidade de custos; à indefinição de responsabilidades; à remuneração insatisfatória e à ineficiência; pelo inoperante sistema de comercialização; pelo acúmulo de problemas não caracteristicamente industriais, mas que oneravam e desvirtuavam as tarefas típicas de direção; pela política salarial – principalmente a nível de chefia – que não estimulava o desenvolvimento do senso de responsabilidade, nem estabelecia diferenciação por eficiência; pela ausência de mentalidade industrial, que presidisse a ação do grupamento humano, como um todo.
2. PROBLEMAS DE ADMINISTRAÇÃO TÉCNICA: ausência de planejamento global do desenvolvimento dos produtos; baixo nível de remuneração aos engenheiros especializados; alto grau de dependência de componentes importados da Alfa-Romeo, por atraso de nacionalização; elevada despesa de ‘taxa de assistência técnica’, fixa, prevendo o contrato a fabricação de 3.000 automóveis/ano, quando realmente, eram fabricados, cerca de 400 apenas; improdutividade de grande número de servidores, estando a Fábrica com cerca de 48% de seu pessoal com estabilidade; excesso de pessoal, considerando-se necessários cerca de 3.000 servidores, enquanto o efetivo se conservava acima de 4.000; dificuldades financeiras, retardando fornecimentos e prejudicando a produção industrial.

3. PROBLEMAS DE ADMINISTRAÇÃO COMERCIAL: ausência de política compatível com as necessidades do mercado; sistema de concessões a revendedores totalmente inadequado e ineficiente; grande parte do território nacional não coberto pelo setor de vendas; concessionárias existentes, com vendas insignificantes e sem condições técnicas de assistência aos usuários; ausência quase total de fornecimentos para reposição, a oficinas autorizadas, revendedores e frotistas; falta de nível técnico do pessoal dedicado à comercialização; impossibilidade de compartilhar as condições de venda com as dificuldades do mercado comprador, pois a FNM não podia financiar.

O referido relatório destaca ainda o fato da Fábrica estar instalada para produzir diariamente 10 caminhões e 5 automóveis, sendo, entretanto, a programação existente de então de 5 caminhões e 2 automóveis. O relatório também apresenta um diagnóstico de perda de competitividade do principal produto da empresa, o caminhão D-11.000 (popularmente conhecido como Fenemê), por não acompanhar a evolução daqueles fabricados pelas outras fábricas nacionais, considerados mais modernos. Além disso, o caminhão não haveria conseguido ser adaptado em tempo à “Lei da Balança” e apresentava deficiências relacionadas principalmente à sua potência, à sua caixa de mudança vista como antiquada e à sua cabina diagnosticada como antieconômica e desconfortável.

Voltando aos aspectos relacionados às questões da Fábrica, o relatório identifica que: “do equipamento de produção importado destinado à expansão 86% das unidades acham-se na Fábrica, estando 38% instalados e operando, e 48% improdutivos (parte já instalada)”. Observou ainda que os setores de ferramentaria e de manutenção não se encontravam satisfatoriamente equipados.

O Relatório, por fim, faz as seguintes recomendações:

- 1) A aprovação, pelo Governo, do programa que o Grupo propõe neste documento, levará necessariamente a novos aportes de capital em 1968 e 1969, cujo cálculo não é possível realizar no momento [...]

- 2) Para corrigir a situação da FNM, não pode o Grupo prever quando será atingido o novo *break-even-point* (equilíbrio entre receitas e despesas), resultados das providências globais recomendadas [...] Consideramos, porém, que, sem uma reformulação total da estrutura operacional da FNM, a colaboração do Tesouro Nacional será constante, crescente e sem finalidade industrial [...].

Como uma das principais diretrizes para o plano de recuperação, o Grupo propôs que, sob forma de um Decreto Presidencial, fosse estabelecido que o Conselho de Administração da empresa representaria, por delegação do Ministro da Fazenda, o Tesouro Nacional nas Assembléias Gerais da FNM. Além disso, o próprio Conselho votaria a alteração dos Estatutos, elegeria e destituiria os Diretores da Sociedade, controlaria e fiscalizaria os negócios da Empresa, incluindo-se as questões acionárias, fundiárias e de benfeitorias. Assinaram este relatório os seguintes membros deste Grupo Especial de Trabalho (Gen. RI Eng ° Arthur Napoleão Montagna de Souza (da WOB), Dr. Adalmiro Bandeira de Moura (BNDE), Cel. RI Eng ° Luiz Elias de Souza (Presidente da FNM), Cel. RI Eng ° Floriano Peixoto Ramos (Industrial)).

O Ministro Edmundo de Macedo propôs então a nomeação de Marcello Azeredo Santos, em maio de 1967, para o desenvolvimento de um “Plano de Emergência” até Dezembro de 1967, e um posterior “Plano de Médio Prazo” que lhe sucederia. Como resultado destas ações, a produção em 1967, já bastante afetada pela crise que havia se instalado na empresa nos primeiros meses deste ano, alcançou 1.833 veículos contra 1.990 em 1966.

Segundo SILVA (1968), conseguiu-se substancial melhoria técnica e disciplinar que permitiria dobrar a produção em 1968, com menores custos e redução de 30% nos quantitativos de mão-de-obra quando comparados a maio de 1966. O índice homem/veículo/mês produzido, de aproximadamente 46 (janeiro a maio – período de crise mais acentuada), havia baixado para 15 em dezembro e estaria programado para ser reduzido a 8 em fins de 1968 (para isto sendo necessários da ordem de NCr\$25.000.000,00).

Este Plano de Recuperação produziu um relatório, o qual transcrevemos parcialmente, as suas conclusões constantes no seu quarto capítulo:

É indiscutível, mesmo sem análise numérica que a FNM, nas atuais circunstâncias, não só dá prejuízo ao Tesouro Nacional, como a tendência é agravar-se com o aumento do seu atraso técnico, seja pela paulatina obsolescência dos seus equipamentos, seja pela inferioridade da performance dos veículos, cujos preços, para obter mercado, terão de ser necessariamente muito inferiores aos dos concorrentes.

O prejuízo, “per se”, poderia ser aceitável se baseado na efetiva e comprovada segurança nacional ou, servir de instrumento dinâmico e atuante como disciplinador de preços, no contexto da indústria automobilística. A nosso ver nenhuma dessas razões procede, havendo a Fábrica se tornado mais um investimento governamental, sem objetivos definidos e claros da sua missão econômica, social ou política. As razões da sua falta de rentabilidade são muitas e se acumularam durante 20 anos. Parece-nos suficiente, no momento, constatar que não é rentável e dificilmente o será dentro da atual estrutura, seja pela instabilidade administrativa, seja pela falta de condições autônomas de manter-se modernizada na velocidade imposta pelo setor automobilístico. Em decorrência torna-se imperiosa uma definição pragmática e programática sobre o seu destino. O Plano a Médio Prazo, fora de qualquer dúvida, daria condições de rentabilidade à Fábrica desde que fosse mantida e desenvolvida um forte disciplina de gestão e garantida continuidade administrativa, naturalmente sem mencionarmos, enfaticamente, a necessidade de investimentos adicionais, calculados em torno de NCr\$ 24 milhões, apenas para elevar a produção a um nível de 39 unidades/dia e modernizar a Fábrica, além de liquidar o débito existente com o BNDE. Para o lançamento do carro popular, que seria ideal do ponto de vista econômico, estimamos necessário investimentos suplementares, na ordem de US\$ 35 a 40 milhões, para uma produção final de 250 unidades por dia. É oportuno salientar, ainda, que a FNM, como investimento governamental, deveria, pelo menos, ter como linha de produção veículos de indiscutível interesse econômico, tais como: o caminhão pesado, com possibilidade de variações em direção aos caminhões mais especializados, ditos ‘fora de estrada’; e o automóvel, de caráter nitidamente popular, em preço e condições técnicas de adaptabilidade e resistência compatíveis com as condições das estradas brasileiras. Fora dessa linha, torna-se, ainda, mais penoso justificar não só a posição do Governo – empresário no setor automobilístico – mas, principalmente, o ônus que suporta o Tesouro. A FNM, cremos, cumpriu a sua missão de pioneira da indústria automobilística brasileira, mas não teve condições de acompanhar o progresso surgido e desencadeado *a posteriori*.

Segundo SILVA (1968), diversas tentativas foram feitas pela Presidência da FNM, apoiadas pelo Ministro da Indústria e do Comércio, na busca de solução através de parcerias tecnológicas ou mesmo venda para empresas estrangeiras. Estabeleceu-se especial interesse na negociação com as francesas Citroën e Renault e a italiana Alfa-Romeo. Os grupos nacionais interessados (IBAP e Centauros S/A) foram descartados por não possuírem situações contábeis, jurídicas e patrimoniais julgadas compatíveis e exigidas para a negociação. Intrigante processo ocorreu com a IBAP, que quase que ao mesmo tempo em que se interessava pela compra da FNM, sofreu devassa e intervenção de forças federais.

Foi a proposta da Alfa-Romeo que mais interessou ao Governo pelas condições oferecidas. Segundo SILVA (1968), resolveu-se que o Governo Federal continuaria no empreendimento, com 15% das ações, até que ele julgasse oportuno transferi-las para outro tomador privado ou para a própria Alfa-Romeo. Por ocasião de seu interesse em adquirir a FNM, a Alfa-Romeo e seus planos propostos foram assim descritos:

Possui tecnologia avançada para a produção de automóveis de passageiros, de caminhões e de veículos militares. A Alfa-Romeo fará da usina brasileira o principal centro da produção industrial de vários modelos, não só para o Brasil, mas para toda a área latino-americana. Os veículos da FNM ficarão no mesmo nível dos que são produzidos pelas outras grandes fábricas montadas entre nós. Serão formados engenheiros brasileiros para substituição, em cerca de dois anos, de todo estrangeiro que para aqui vier. A FNM fará caminhões de grande tonelage (que são importados agora a peso de ouro): 45 t, 75 t e outros tipos.

Correnteza rio abaixo a Alfa-Romeo adquiriu 82,46% das ações através do Contrato de Promessa de Cessão de Ações de 29 de julho de 1968, que descreve, sob a forma de um texto contábil, diversos números que alcançam um valor total de cerca de 82 milhões de cruzeiros novos, mas que acabam dissolvendo-se sob a forma de uma sofisticada distribuição dos números que destina 10 milhões para as indenizações trabalhistas, 30 milhões pelo patrimônio imobiliário da antiga FNM (suas vilas, escolas, clubes, cinema, etc), 30 milhões para pagamento das dívidas com o BNDE, além de embutir favores fiscais por sete anos e facilidades para importações de bens e equipamentos.

No final das contas, ainda que se consiga explicar estas contas com detalhes que chegam aos centavos, ficou uma sensação generalizada de que a FNM foi negociada por valores muito aquém daquilo que efetivamente ela poderia valer. A velha justificativa de que não havia representante do capital nacional que fosse considerado capaz de adquiri-la, repetiria aquelas situações típicas da escassez de acúmulo de capitais nacionais em determinados setores estratégicos da economia brasileira.

Assim, dentro da linguagem e do sentimento popular percebido na época, a negociação pode ser mais bem descrita com expressões críticas do tipo: a FNM foi vendida a preço de banana, foi dada de mão beijada, foi entregue ao capital estrangeiro, foi doada aos italianos da Alfa-Romeo, etc. Ainda que existissem aqueles que, como o Ministro Edmundo Macedo, otimizadamente, acreditavam no acerto da decisão tomada, e até mesmo na possibilidade de uma nova era para a FNM, o sentimento, no geral, era de grande desconfiança e frustração pela incapacidade de uma solução mais nacionalista.

Como na maioria dos jogos, no jogo da autonomia tecnológica, o que mais importa para a grande assistência é o resultado final e, de fato, a FNM não conseguiu levar os brasileiros à vitória neste jogo de interesses vigentes no campo da tecnologia, de tal forma que o resultado final lhe permitisse conquistar um lugar no *podium*, junto àqueles que detinham, de desde então, as posições de liderança naquilo que, de forma simplificada, poderia ser chamado de domínio pleno das tecnologias do mundo automotivo. Ou seja, o clube das empresas automotivas, composto dos virtuais senhores das máquinas, continuaria a sua epopéia de poder e concentração dos capitais e das tecnologias deste estratégico setor produtivo de alcance mundial. Ainda que a FNM tivesse sido alvo de diversas cenas importantes na tentativa de construção de uma identidade industrial brasileira, como este trabalho de pesquisa pretende demonstrar, o fato dela, enquanto aspirante, ter disputado um jogo, um mercado, com empresas, digamos de categorias profissionais, em nada diminuiu o impacto da sua derrota, amplamente veiculada como uma espécie de lição exemplar, algo como “a indústria automotiva não se aprende na escola”. Esta forte repreensão, aplicada desde os seus primórdios pelos seus opositores, verdadeiros profetas do apocalipse da indústria automotiva genuinamente brasileira, prega que, para vencer no domínio destas tecnologias, precisar-se-ia de muito mais recursos do que somente pessoal qualificado, equipamentos, instalações e projetos.

Abro um parêntese para lembrar que nas chamadas histórias de sucesso da alta tecnologia nos países centrais, muitas vezes o enredo se desenvolve nos fundos de um quintal, numa garagem, com poucos recursos materiais, com baixas produtividades e algumas vezes através de jovens adolescentes, amantes e idealistas.

Voltando aos opositores da FNM, seus argumentos são em um primeiro momento estranhos, frágeis, mas depois, dada à insistência e amplificação que eles recebem passam a ser estáveis, resistentes e até certo ponto arrogantes, estabelecendo uma espécie de arena de debates do pensamento único. Para os defensores de alguns destes argumentos, reconhecidos como neoliberais ou defensores das leis de mercado, seria fundamental, entre outras coisas, ter agarrado o seu projeto de autonomia tecnológica pela transcendental mão invisível dos mercados. Segundo esta visão, é desta mão a quase totalidade dos créditos pela conformação da indústria automotiva mundial, pela escolha de quais seriam os seus protagonistas e quais seriam aqueles relegados ao plano de coadjuvantes deste complexo negócio que movimenta e acumula vultuosos recursos e as mais expressivas relações entre o capital e o trabalho, entre o público e o privado, entre os faturamentos e os custos, entre as atividades de projeto e aquelas operacionais, entre as estratégias competitivas e aquelas de fins sociais das empresas, entre a tecnologia e o poder, entre a exploração do petróleo e o seu consumo, etc.

Curioso notar que quando se trata dos vencedores, a história se passa com uma naturalidade impressionante. Parece programa de sessão da tarde imaginar o criador da General Motors, Ransom E. Olds, fazendo as contas e chegando a conclusão de que com cinquenta mil dólares, quotizados em cinco mil ações de dez dólares, ele tornaria possível começar o seu próprio negócio, em 1897, e com isto tornar viável o seu sonho. (http://www.gm.com/company/corp_info/history/gmhis1900.html : 20/03/2003)

Não muito diferente é pensar que Henry Ford, com seus 13 anos, viajando de trem com seu pai, ao ver um veículo sobre rodas movido a vapor, teve plantada a semente de um sonho que o levaria a ser um Engenheiro e a produzir seus próprios veículos. (<http://www16.brinkster.com/maxwells/quotes/quote.asp?week=21> : 20/03/2003). Ou ainda, Daimler e Benz refletindo sobre o valor de seus engenhos.

Todos geniais.

Tão geniais que podiam, inclusive, cometer graves erros, empregar parentes, acreditar em projetos inviáveis, envolver interesses públicos, etc. No fundo o que importa é que eles venceram e todo o resto torna-se insignificante. Eles venceram e ajudaram a construir “um mundo melhor” e devem ser seguidos, sempre.

Se ainda está difícil se convencer desta naturalidade, vejamos o diálogo de criação da empresa americana de motocicletas Harley-Davidson, uma das mais tradicionais do mundo: “Ei Harley, vamos fazer uma moto?” “Por que não, Davidson?”. Segundo o Jornal O Globo de 12 de novembro de 2000 (Caderno Niterói, p.11), desta conversa entre os amigos William Harley, de 21 anos, e Arthur Davidson, de 20, surgiu em 1903, a motocicleta que ainda hoje desperta paixão em milhares de fãs espalhados por todo o mundo. Estes dois amigos decidiram assim e levaram a idéia adiante de tal forma que no fim daquele ano haviam produzido, num pequeno barracão, três motocicletas do modelo Milestone. Como que seguindo a ordem natural das coisas, em três anos o barracão foi substituído por uma construção de alvenaria e, com isto, a produção anual já chegava a 150 unidades. Daí por diante, é só seguir a correnteza.

Hoje, a Harley-Davidson é uma empresa de sucesso mundial e recentemente se instalou no Brasil, em Manaus, na chamada Zona Franca. Irá produzir motos de grande cilindrada, justamente o nicho de mercado que já foi ocupado em nosso país pela antiga Amazonas, depois Kahena, moto genuinamente brasileira, fabricada usando o motor Volkswagen do Fusca, e que era, até então, exportada com sucesso inclusive para o Japão, justamente a terra natal das líderes do mercado mundial - Honda, Suzuki, Yamaha e Kawasaki (Revista Duas Rodas, Fev de 1995, ano 20, número 23, p.20).

O drama da Kahena pode ser visto como mais um fruto dos processos econômicos globais que, mais uma vez, desembocam em questões cambiais, como as recentes tentativas de paridade com o dólar americano, entre outras políticas, num primeiro momento, economicamente justificadas e depois ajustadas seguindo orientações externas, nestes momentos de globalização. Ao longo deste processo, que parece não terminar, o que ficou de resultado foi a não solução dos problemas de nossa balança comercial e a determinação do destino de mais esta iniciativa brasileira.

Estranho é que talvez a Kahena gozasse de melhor reputação no exterior do que em sua própria terra natal. Aqui ela era vista como excessivamente pesada, de tecnologia obsoleta, esquisita, etc. Francamente, ainda que distante da questão da Zona Franca, acho que, dentro em breve, estaremos consumindo algo estrangeiro muito parecido, ressalvadas as devidas proporções, e não nos lembraremos de mais nada relacionado à Kahena, aliás, ela já nem aparece mais nas revistas do tipo catálogo mais recentes.

Dentro desta lógica, observam-se os movimentos dos agentes de mercado e suas propostas de estratégias de negociação das infraestruturas econômicas necessárias para as melhorias dos resultados no comércio internacional entre os países do Primeiro e do Terceiro Mundo. São constantes as medidas apresentadas como necessárias para aumentar a competitividade destas indústrias e com isto resolver os problemas dos sucessivos déficits destas balanças comerciais e de pagamentos. Em geral estas medidas vêm acompanhadas de isenções de impostos para a importação de implementos para os setores de alta tecnologia que, pretensamente, levariam automaticamente à modernização dos parques industriais.

Assim são modernizados portos, siderúrgicas, indústrias, agriculturas, laboratórios, etc. Em seguida aos grandes investimentos em importações destes insumos, podem surgir barreiras alfandegárias às exportações por parte dos países do primeiro mundo. Tem sido comum esta situação com o aço, a soja, a carne, o suco de laranja, os aviões, etc. Nesta hora ouve-se um certo silêncio; O tribunal da Razão entra em recesso e as leis de Mercado são defendidas com moderada repercussão ou brandamente acusadas pelo desvio de seus objetivos. Por outro lado, ainda que sediados em países modernos, os governos entram em ação e desta forma interferem com a sua mão visível, no desenrolar dos fatos julgados desfavoráveis. Assim, a cidade de Quebec, no Canadá, continuou sendo um dos maiores centros produtores de produtos aeronáuticos, para orgulho do povo canadense e por interferência explícita do seu governo. Por sua vez os norte-americanos defendem, através de subsídios os seus produtores de aço e de suco de laranja.

Esta situação de grande escala demanda muitas controvérsias e arrasta consigo enormes simplificações, ao mesmo tempo em que cria novas complexidades. Nestas horas é decidida a sobrevivência de diversos empreendimentos.

Pode-se imaginar o tamanho do esforço e a quantidade de aliados que são necessários para dar sustentação à viabilidade de um empreendimento dentro desta condição instável e problemática. Valores de diversas ordens são mobilizados pelos porta-vozes destes empreendimentos para angariar argumentos que demonstrem a credibilidade dos seus planejamentos. As cotações nas bolsas de valores e as leis em vigência são inscrições que traduzem estas empreendedoras performances. Neste sentido, em sua época e dentro do contexto da indústria automotiva brasileira, a FNM sempre teve dificuldades especiais para justificar a sua existência, consagrada como problemática e polêmica. Como, por exemplo, explicar e justificar a necessidade da italianice estatal do seu caminhão, o “Fenemê”, para muitos um Alfa-Romeo de segunda categoria ou ainda de segunda mão, lento e obsoleto?

É fato que, ao longo de sua trajetória industrial, a FNM nunca esteve sozinha, nunca foi monolítica, original e independente plenamente. Ela chegou a ser FNM-Wright, FNM-Isotta, FNM-Alfa-Romeo, FNM-FIAT, etc. E isto era visto como um sinal de atraso, de dependência, algo como uma farsa, uma adulteração, uma situação vergonhosa, uma coisa que precisaria ser sempre melhor esclarecida e por que não dizer terminada. Mas, o que dizer da Renault-Nissan, Daimler-Chrysler, Fiat-Alfa-Romeo-Ferrari, Rolls-Royce-BMW, Peugeot-Citroen, Ford-Volvo-Mazda-Jaguar-Land Rover, Iveco-Changzhou, GM-Saab-Fiat?

Mudam-se os óculos para enxergar que, atualmente, isto é uma tendência, todas são parcerias e alianças modernas, eficientes e tecnologicamente justificadas. São os grandes movimentos dos mercados determinando comportamentos. Algo muito difícil de se explicar e de se ver a olho nu. Algo de uma escala tão grande que transpõe os interesses de nações inteiras. Ainda que com as mãos virtualmente algemadas por esta dura realidade que insiste em impor ao mundo esta visão assimétrica destes sentimentos de inferioridade, encontra-se ainda espaço para abrir um parêntese e bater palmas para o personagem mitológico e genuinamente brasileiro de nome Macunaíma, “o herói sem nenhum caráter”, do romance homônimo de Oswald de Andrade, (ANDRADE, [1928], 1993), dentro de seu movimento antropofágico, que preconizava a devoração cultural das técnicas importadas dos países desenvolvidos, para reelaborá-las com autonomia, convertendo-as em produtos de exportação. Curioso notar como recentemente as empresas chinesas parecem comungar desta estratégia.

Voltando ao nosso esplêndido berço, nossa genuinidade tem na mistura uma marca. Nosso nome, Brasil, provavelmente provém da palavra italiana “*brasile*”, da francesa “*brésil*”, ou da espanhola “*brasil*”, que era como se denominava, desde antes de 1500, uma espécie de madeira vermelha, oriental, útil para fazer tintas. Além disso, somos uma república federativa (de origem francesa) democrática (de origem grega). Nossa língua é o Português, nossa religião oficial é a Católica (com sede no Vaticano), nosso esporte nacional é bretão. Sendo provocador, onde está a nossa genuinidade?

Na nossa galeria de ídolos nos esportes encontramos nomes como Kuerten, Barrichello, Senna, Piquet, Fitipalddi, Shimith, Sherer entre outros. O nome de um recente presidente de nossa empresa nacional mais genuína, a Petrobrás, era Henri-Philippe Reichstul. Isto sem falar de outros importantes nomes como Niemeyer, Portinari, Geisel, Garrastazu, Kubitschek, Matarazzo, Gushikein, Palocci, Welfort, etc. Todos genuinamente nacionais, brasileiros.

Por que ora esta miscigenação é meritória, ora é condenada, perseguida? Façamos uma breve visita aos pólos da auto-estima brasileira.

O nosso pólo positivo, do que é tipicamente brasileiro, pode ser retratado em descrições como em RIBEIRO (1995, p.448-449):

Na verdade o que somos é a nova Roma. Uma Roma tardia e tropical. O Brasil é já a maior das nações neolatinas, pela magnitude populacional, e começa a sê-lo também por sua criatividade artística e cultural. Precisa sê-lo no domínio da tecnologia da futura civilização, para se fazer potência econômica, de progresso auto-sustentado. Estamos construindo na luta para florescer amanhã como uma nova civilização, mestiça e tropical, orgulhosa de si mesma. Mais alegre, porque mais sofrida. Melhor, porque incorpora em si mais humanidades. Mais generosa, porque aberta à convivência com todas as raças e todas as culturas e porque assentada na mais bela e luminosa província da Terra.

BARBOSA (1992, p.136) mostra-nos que existe um pólo oposto que apela para argumentos tais como:

Nesse contexto do discurso negativo, a nossa identidade histórica, isto é, a percepção de nossas origens e de nossas raízes é aprendida de forma simétrica inversa do discurso positivo. Somos originários de um país (Portugal) que sempre foi incompetente e inepto da condução de seus próprios negócios e na nossa colonização. Essa é uma constatação que ocorre desde cedo, estimulada pelo ensino oficial de história, e que vem sempre calcada na comparação com o universo anglo-saxão, percebido como o simétrico de tudo aquilo que gostaríamos de ser, mas infelizmente não somos em termos institucionais.

Esta é a epopéia brasileira no seu sentido mais amplo e a trajetória da indústria automotiva no Brasil pode ser entendida dentro desta construção matriz.

As problemáticas questões associadas à universalização dos conceitos e dos projetos envolvem processos que incluem as tecnologias como vetores importantes, ainda que muitas vezes tratados como secundários, independentes ou até mesmo neutros. Sucedendo àquelas típicas questões dos anos pós-guerra, que tinham como foco os motores e os veículos automotores, nos vemos agora diante de outro esforço de organização tecnológica. A Internet e os robôs são agentes de mudança e se apresentam ora como uma evolução natural, ora como servidores dos processos de globalização. (LASTRES&ALBAGLI, 1999).

Esta questão dos robôs e da Internet, em um primeiro momento parece dizer respeito a uma outra área específica do conhecimento ou de trabalho. Pensamos assim até olharmos mais atentamente para as modernas linhas de produção de grande escala, com seus robôs e seus sistemas de gestão e estoques interconectados à Intranet privativa e a Internet “de todos nós”. Tudo configurado com serviços de segurança, com altos níveis de investimentos e desenvolvimentos em *software*, *hardware* e *humanware*. Cada vez mais estes serviços saem da fábrica e chegam às telas dos computadores pessoais de seus potenciais clientes, nos serviços ditos em tempo real, também denominados *on-line*. Desta maneira a grande indústria automotiva acaba por se configurar em algo muito mais heterogêneo do que os típicos parques industriais existentes no pós-guerra.

O automóvel, enquanto resultado destes processos de difusão e globalização, funciona como um canal por onde fluem representações simbólicas, cada vez mais potencializadas pelos mecanismos virtuais do marketing e das tecnologias digitais. Assim o automóvel confunde e se confunde com indivíduo no que diz respeito a, por exemplo, o seu *status*, a sua segurança, o seu estilo, a sua sensualidade, a sua esportividade, etc. Alguns chegam inclusive a apelar para alguns valores locais como, por exemplo, se promulgando brasileiro ou do coração do Brasil, feito por brasileiros, etc.

À primeira vista, a sociedade assiste ao surgimento destes modernos mecanismos de produção, cada vez mais se distanciando de sua capacidade de interferência nestes processos, especialmente nos países subdesenvolvidos.

Pode-se observar que, quando esta mesma sociedade, através de suas organizações, faz perguntas, por exemplo, sobre o número de desempregados que estes processos irão gerar, os porta-vozes destes empreendimentos oferecem como resposta, a esta mesma sociedade organizada, o “impacto” dos números da eficiência, os impressionantes tempos de resposta associados à velocidade da luz, as disponibilidades de atendimento totais ditos 24x7 (24 horas do dia pelos 7 dias da semana), a convincente comodidade de poder decidir sobre uma coisa no conforto de seu lar, a democrática possibilidade de ter ao seu dispor as mesmas condições de compra e uso que um outro comprador americano, suíço, francês, etc.

BOAL (In: BROOK&BOAL, 1995, p.12) já nos alertava para esta cessão de direitos, ainda que indiretamente, oferecida pela sociedade a esta lógica dos mercados quando escreveu:

Artefatos são ideologias cristalizadas. O computador, como projetado, incorpora a estrutura controla-e-comanda de uma sociedade hierárquica. O motor de combustão interna é a fonte de força preferida de uma cultura individualista; uma vez produzidos, eles vêm a dominar e a reproduzir a consciência de uma época, que pode ser caracterizado como um grande engarrafamento em uma auto-estrada, onde todos estão juntos, sozinhos.

Esta solidão social se faz muitas vezes dentro de um veículo blindado, com vidros translúcidos, monitorados por satélites, com seguros dos tipos mais diversos, etc. Ainda dentro desta problemática, olhando esta questão dos modernos sistemas tecnológicos sob um aspecto mais geopolítico mundial, reproduzo trecho do discurso feito por Al Gore, vice-presidente dos Estados Unidos na ocasião, em Buenos Aires no ano de 1994, durante a Conferência da União Internacional de Telecomunicações (UIT), ou *International Telecommunications Union Conference (ITU)*, onde estavam representantes de 132 países, tudo envolto numa atmosfera altamente tecnológica. Al Gore referindo-se às perspectivas das Telecomunicações, disse:

Nós agora temos nas mãos o avanço tecnológico e os meios econômicos para alcançar todas as comunidades no mundo, praticamente ao mesmo tempo. Nós agora podemos criar uma rede planetária de informações que transmita mensagens e imagens com a velocidade da luz, da maior cidade ao menor povoado de todos os continentes [...] serão meios pelos quais as famílias e os amigos romperão as barreiras do tempo e da distância [...] e com isto será possível um mercado de informação global, onde consumidores poderão comprar e vender seus produtos. (SCHILLER, 1995, p. 17).

A UIT é responsável pela organização da Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação, iniciativa idealizada em dezembro de 2001, durante Assembléia Geral das Nações Unidas (ONU), a mesma ONU que teve os membros não permanentes do seu Conselho de Segurança (Angola, Camarões, Chile, México, Guiné e Paquistão) com os seus telefones grampeados e os seus e-mails interceptados, “minuto a minuto”, por ação da Agência de Segurança Nacional dos Estados Unidos, visando monitorar suas posições e definir ações estratégicas a favor do conflito com o Iraque (Jornal Inglês *The Observer*, 02/03/2003).

Estas visões de construção de um mundo (novamente novo), com princípios de funcionamento baseados nas leis de mercado, estão sendo coordenadas a nível internacional e capitaneadas tecnologicamente pelas Engenharias, digamos do momento, ou seja, pelas Telecomunicações e, muito provavelmente, terão influências determinantes na forma como se arranjarão a pesquisa e o desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia em todo o mundo e, particularmente, nesta projetada e denominada Sociedade da Informação.

Ainda que alvo de iniciativas envolvendo organismos internacionais, em geral, até então, estes grandes processos de transformação da sociedade vêm sendo delegados às empresas transnacionais, que acabam por se traduzir em condutores de interesses assimétricos em relação aos países hospedeiros destas políticas, interferindo em suas autonomias. Sobre investidas informacionais e os processos de descentralização e de polarização das empresas transnacionais sugere-se a leitura de MARQUES (2002) e CASTELLS (1995).

Para se buscar entender as regras contemporâneas de convivência entre os países e seus interesses, dentro da chamada (Nova) Ordem Mundial, deve-se atentar para o fato notável de que, especialmente no processo de construção dos mercados automobilísticos e dos chamados setores produtivos em geral, o papel regulador do Estado é, após a Segunda Guerra Mundial, cada vez mais, considerado indesejável. Isto alcançou grande penetração na conformação das Políticas Industriais deste período e no modo de pensar o papel do Estado na Economia. O mote “Estado Mínimo”, despertado desde então, é uma evidência de como estas idéias foram propaladas. Em contrapartida, neste mesmo período, a importância das instituições financeiras internacionais, em especial do Fundo Monetário Internacional (FMI), cresce astronômicamente, transformando-as em verdadeiras porta-vozes das mãos invisíveis dos mercados (Apêndice I).

Curiosamente esta economicamente científica mão invisível, algumas vezes, parece mutante e transfigura-se transcendental tanto econômica como politicamente. Sem querer abusar demais de uma oposição ao cartesianismo paradigmático, estamos aqui diante de mais uma urbanização do conhecimento.

Seguindo esta linha de questionamento, onde começa a Economia com seus Mercados e Leis e onde termina a Sociedade, a Tecnologia e a Ciência?

Como é que elas podem, pretensamente, existir separadas?

Jogando pesado no exemplo, de quem são as responsabilidades pelas decisões sobre questões como a clonagem de seres humanos? Do Mercado? Da Ciência? Da Tecnologia? Do Estado? Da Sociedade? Dos Poderes Religiosos? Dos Tribunais Internacionais?

Penso que as responsabilidades destas grandes decisões que envolvem as Ciências e as Tecnologias são de todos, de forma múltipla e complexa, permanentemente associadas a grandes esforços de coordenação e envolvendo embates permanentes pelo Poder destas decisões.

A conjuntura adversa à criação de uma indústria automobilística genuinamente nacional configurou-se numa espécie de contra-mão da História, praticada por diversas iniciativas de criação de Modelos e Montadoras Brasileiras (a própria FNM, Gurgel, Puma, MP Lafer, Bugre, Javali, Santa Matilde, Engesa, Envemo, Camper, Miúra, Fúria, Onça, IBAP-Democrata, Brasinca, STV, Tupi, Romi-Isetta, Amazonas, Kahena, etc.). Como consequência do acúmulo dos fracassos veio a não consagração de seus mitos, o que, por recursividade, determinou um consenso sobre a inviabilidade de uma indústria desta natureza. O que ficou de modalidade foi que o Brasil não tem capital, tecnologia, história, gênios, empreendedores, honestidade, capacidade gestora, ou seja, em última análise, não possui um dom nacional para um projeto desta envergadura.

Para um observador imparcial, este destino, os envolvidos e a própria anfitriã, a mão invisível, parecem caminhar para a neutralidade. Afinal de contas, por que se estaria realmente interessado nos argumentos dos derrotados? Que ensinamentos eles poderiam trazer? Para que ousar perturbar a História Oficial?

Talvez, modestamente, isto pudesse levantar algumas reflexões que impedissem a repetição dos mesmos supostos erros. Mas parece que isto não se confirma como algo interessante, na medida que poucos fazem este roteiro. As maiorias preferem as histórias de sucesso e os testemunhos dos vencedores. Entretanto, ainda existem minorias, compostas de um número não desprezível de integrantes, que vêem sentido nesta empreitada.

Estes poderão constatar que lá, neste mar infinito dos fatos e artefatos tecnológicos das maiorias derrotadas, algumas vezes e ainda, observa-se uma pontinha de um iceberg com a inscrição “*FNM*”, derretendo-se cada vez mais rapidamente, vagando e caoticamente emergindo ao sabor das correntes em um movimento aparentemente inevitável, que assim vai definindo o seu destino rumo ao esquecimento pleno, como algo cheio de naturalidade, de ciência e de irreversibilidade.

Para aqueles outros ávidos pelas materialidades sugere-se a observação, quase sempre desprezível, da sua ainda existência entre nós. Preferencialmente, os “Fenemês” ainda freqüentam o roteiro dos pátios de alguns portos brasileiros, algumas estradas vicinais, em transportes marginais, tais como aqueles de água potável, de ferros-velhos e de todos os outros tipos onde existam relações de custos/benefícios que não façam exigências tecnologicamente descabidas para os velhos caminhões FNM. Ali, nestas situações, você, possivelmente e ainda, até quando não se sabe ao certo, encontrará um cada vez mais que quarentão “João Bobo”, trabalhando e tentando traduzir/transladar alguma coisa importante para quem o observa.

Apenas como demonstração das tendências documentais relacionadas à FNM, fomenta-se o desafio de sugerir, aos interessados na questão, uma pesquisa bibliográfica em Bibliotecas Públicas, nas Universidades, nas Federações e Associações Industriais e mesmo nas Instituições Militares e correlatas como a EMBRAER e o ITA. Surpreende a escassez de registros ou mesmo a ausência sintomática da FNM nestes acervos. Este quadro parece caracterizar um competente processo de sua exclusão do contexto histórico-tecnológico brasileiro dando-lhe um aspecto diminutivo, frustrante e indigno de convivência ao lado das grandes e vitoriosas histórias deste mundo, como aquelas relacionadas a empresas vencedoras como a Ford, Daimler-Benz, Peugeot, Citroen, Renault, Toyota, FIAT, etc.

Em outra frente, no chamado conhecimento enciclopédico encontra-se que o início, ou seja, a História da Indústria Automobilística no Brasil começa em 1956, conforme transcrição da LAROUSSE (1988, p.538) feita a seguir:

ENCICL: Indústria automobilística brasileira. A data formal do início da implantação da indústria automobilística no Brasil é 16 de junho de 1956, quando o presidente Juscelino Kubitschek assinou o Decreto 39.412, criando o GEIA (Grupo Executivo da Indústria Automobilística). As primeiras linhas de montagem de veículos importados tinham surgido após a I Guerra Mundial; em 1919 a Ford inaugurou em São Paulo sua linha de montagem de automóveis Ford modelo T; em 1925 a General Motors iniciou a montagem dos Chevrolets; em 1926 a Internacional Harvester iniciou a montagem de caminhões; em 1928 a Fiat iniciou a sua produção. (Na década de 20, as peças eram importadas e apenas a montagem dos veículos era efetuada no país).

A crise de 1929 retardou a expansão do setor, que foi retomada somente após a II Guerra Mundial. Em 1945 foi instalada a Studebaker, mais tarde transformada em Vemag do Brasil, que viria a representar posteriormente a Massey Harris, a Kenworth (1946), a Scania Vabis (1951) e a Ferguson (1954). Durante a II Guerra Mundial foi construída a FNM – Fábrica Nacional de Motores – originalmente para produzir motores para a aviação, mas que a partir de 1949 iniciou a fabricação de caminhões de origem italiana. O ano de 1951 foi marcante pela importação de veículos e peças, que alcançou 15,1% do total das importações (US\$ 1,1 bilhão), superando as compras externas de trigo e petróleo. Getúlio Vargas restringiu as importações e instituiu uma comissão de estudos para promover a gradativa nacionalização dos veículos utilizados no Brasil. Instalaram-se no país a Willys (1952), a Volkswagen e a Mercedes (1953), a Simca (1958) e a Caterpillar. Em 1956 as indústrias Romi lançavam as Romi-Isettas. Em 15 de maio de 1956 era fundada a Anfavea, Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. Com o governo Kubitschek vieram os incentivos para a implantação do setor automotivo no Brasil.

Diante disto, pode-se considerar que o início da FNM pertence à pré-história da indústria automobilística no Brasil. Mas, dando-se a mão à palmatória: por que ela foi criada naquele lugar, com aquelas pessoas e naquela hora? Por que foi extinta justamente no momento em que tudo no mercado começava a se mostrar viável? Por que a sua existência é desprezada, o seu nascimento é parcialmente registrado e a sua extinção é praticamente ignorada?

Ela parece encarnar uma posição à esquerda do ditado de Taylor “o homem certo, no local certo e na hora certa”, caracterizando-se por ter sido “uma empresa errada, no local errado e na hora errada”.

Em princípio, pode-se perceber um tratamento histórico que coloca a FNM em um grupo diferente daquele ocupado por iniciativas brasileiras como aquelas que culminaram na criação da Companhia Siderúrgica Nacional, da Companhia Vale do Rio Doce e da Petrobrás, estas presentes de forma destacada em quase todos os compêndios que retratam este período da História Econômica (FURTADO, 1986).

De outra mão, a FNM está em um outro grupo, juntamente com a Companhia Nacional de Álcalis, nem sempre merecedor de citação na grande maioria das publicações sobre este período, especialmente nas mais recentes. Curioso notar que os integrantes destes grupos de iniciativas possuem algumas identidades entre si. É um traço comum o fato destas iniciativas possuírem a vocação infraestrutural das indústrias de base ou de bens de produção. Com elas vem a implantação no país dos recursos relacionados ao petróleo, aos minérios em geral, à siderurgia, à metalurgia e todas as suas indústrias correlatas, como a do vidro, a de celulose, a têxtil, etc. Destes integrantes, naqueles anos pós-guerra, apenas a FNM pretende se estabelecer como um concorrente no mundo da indústria dos bens manufaturados com uma nítida vocação para a indústria de transformação e de ponta, como era, e tudo indica continuará sendo considerada a indústria automotiva em geral e a automobilística em particular.

A FNM era, literalmente, a mão brasileira na roda, ao mesmo tempo em que, logo, começaria a sentir que o jogo, em que ela havia se envolvido, era muito pesado e que além de todas as dificuldades naturais para uma empreitada desta natureza, ainda enfrentaria o fato deste jogo estar com suas regras atravessando uma espécie de ponto de mutação, ou seja, esta verdadeira queda de braço entre os interesses liberais e nacionalistas estava neste momento sendo praticada em um ambiente mutante. Deve-se destacar que é neste momento que a história econômica brasileira registra um dos seus mais emblemáticos debates entre o protecionismo (estatizante e nacionalista) e o liberalismo (liberal e monetarista), ou seja, a famosa controvérsia entre Eugênio Gudín e Roberto Simonsen, em 1944.

Segundo PEREZ (1999, p.68): “Nesta grande controvérsia, Simonsen triunfou no curto prazo. O Brasil embarcou num processo de industrialização fechada, extremamente protecionista e ineficiente. Os resultados foram, como previa Gudín, inflação e crises cambiais crônicas. No longo prazo, foi Gudín que tinha razão. O atual movimento mundial de abertura econômica, integração de mercados e liberalização comercial na América Latina teve nele um grande precursor”. Como resultado destas pendengas do pensamento econômico brasileiro, a FNM, enquanto uma iniciativa estatal foi se tornando alvo permanente de críticas por parte dos defensores do pensamento liberal econômico.

A força deste pensamento econômico, que venceu, têm grande importância no processo que vai, ao longo do tempo de existência da FNM, consolidando e estabilizando a sua reputação junto à sociedade brasileira. Procuro mostrar que estas teses são cunhadas de forma assimétrica, através de simplificações que evidenciam preferencialmente os aspectos negativos da FNM, colocando em planos inferiores, de difícil visibilidade, as suas realizações positivas. Transcrevemos a seguir algumas referências consideradas importantes e formadoras de opinião sobre a reputação da FNM:

FNM – a fábrica que não fabrica nada. A Fábrica Nacional de Motores (FNM) – planejada para construir motores de avião Wright – tem uma história curiosa. Até hoje nada fabricou, nem mesmo os célebres 50 motores de aviões solenemente inaugurados nem os caminhões que desfilaram pela Avenida Rio Branco. Uns e outros foram apenas montados aqui. Agora, anuncia-se a assinatura de um acordo com a Alfa-Romeo para a fabricação de um modelo de caminhão aqui. Só que a FNM terá que arcar com um prejuízo de milhões de cruzeiros para adaptar a sua linha de montagem e estoque de peças para a produção dos Alfa-Romeos [...] (publicado no Jornal O GLOBO de 18/07/1950, republicado em 18/07/2000 na seção: Há 50 anos).

A FNM deveria ser vendida por vários motivos. O principal deles é que ela tem funcionado no regime de administração pública. E o Estado, que age sob influências políticas, é péssimo patrão. Somente lhe tem proporcionado ‘déficits’ que são, periodicamente, cobertos pelo Tesouro, ou seja, pelo contribuinte nacional [...] não se compreende continuasse o governo brasileiro proprietário de um elefante branco, que tem sido um sorvedouro de dinheiro. (Artigo escrito por Theophilo de Andrade publicado no O JORNAL em 16/05/1968).

Era uma fábrica que tinha sina de chegar atrasada em relação aos tempos. Concebida durante a II Guerra, para fabricação de motores de avião, tornou-se obsoleta com o fim do conflito. Começou a fabricar geladeiras e bens de consumo durável, a altos custos, com atividades laterais pitorescas, como a criação de galináceos. Finalmente, com a assistência técnica da Isotta Fraschini e da Alfa Romeo, foi transformada em fábrica de caminhões. Mas também chegou atrasada, pois logo depois se implantava, no governo Kubitschek, a indústria automobilística. A Mercedes Benz primeiro, e subseqüentemente, as empresas americanas General Motors, Ford e Chrysler, iniciaram a produção de caminhões, com contínua atualização tecnológica, a partir das matrizes e com a natural flexibilidade da indústria privada. A FNM se transformou em autêntico ‘elefante branco’, gerando déficits para o governo.(CAMPOS, 2001, p.714).

Valendo-se das facilidades de uma Lei Americana (a Lend&Lease, Lei de Empréstimos e Arrendamentos) que autorizava a concessão de empréstimos a países aliados, para o fortalecimento de suas economias, visando o esforço de guerra, foi importado dos Estados Unidos, pelo governo brasileiro, um conjunto de máquinas e equipamentos, dos mais modernos à época, que tornariam possível – ao que se dizia – a fabricação no Brasil de motores de avião. Tendo à frente do empreendimento o Brigadeiro Guedes Muniz, foi desapropriada uma vasta área na Raiz da Serra, próximo à Petrópolis para levar avante o empreendimento. A fábrica chegou a produzir motores de avião, mas, terminada a Guerra, enfrentou crises sucessivas. Por algum tempo, os galpões da FNM – com ar condicionado – serviram de palco para experiências descontraídas, que incluíram a fabricação de geladeiras, oficina de reparos de motores aeronáuticos, e, segundo consta, até criação de galinhas.(LATINI, 1984, p. 20).

Estas visões sintéticas, contidas nestas referências supracitadas, vêm sendo consolidadas ao longo do tempo e com isto vão adquirindo status de “verdade”. Elas serão consideradas, enquanto recurso metodológico, como expressões representativas da reputação construída para a FNM junto à sociedade em geral.

Assim, as suposições prevalentes citadas anteriormente foram utilizadas para constituir a pergunta problema formulada na introdução da tese. Elas serão contestadas pela pesquisa através da construção de contraposições denotadas através evidências múltiplas e coerentes de aspectos positivos da existência da FNM. Considera-se que fazer este ensaio poderá ser relevante para o enriquecimento do debate sobre a complexa questão da autonomia tecnológica brasileira no setor automotivo.

Dentro deste contexto, defenderei a idéia que a FNM foi uma iniciativa que, de forma paradoxal, contribuiu, para tornar o Brasil, sede de um dos maiores parques industriais automotivos do mundo, produtor e exportador de aviões e veículos automotores, ainda que, por outro lado e desafiando a inteligência nacional, continue no contexto mundial considerado subdesenvolvido, dependente tecnológica e economicamente nos seus setores mais estratégicos, possuidor de uma das piores distribuições de renda, detentor dos maiores níveis de endividamento externo e dos mais altos índices de violência no campo e nas cidades.

Não parece que foi só a FNM que não venceu em nosso país. A poderosa Tecnologia, no Brasil, não parece ser um efetivo caso de sucesso na sua filosófica promessa de construção de “um mundo melhor”. Enfim, ainda que a pesquisa não consiga indicar o caminho a ser trilhado na busca do sucesso e deste “mundo melhor”, talvez ela possa ser útil para aqueles interessados em conhecer um pouco do caminho percorrido até aqui e, com alguma dificuldade, atentar para alguns desvios realizados ao longo deste curso.



Figura 3.1: Uma das utilizações do chassi do caminhão Fenemê: limpeza pública. (Exposição Porto Alegre, 1965. Arquivo Manoel Jorge)

A FNM E SUAS CONEXÕES:

UMA ANÁLISE ANTITÉTICA DO PONTO DE VISTA DA TEORIA ATOR-REDE

Foi difícil e arriscado chegar até neste ponto, nesta abstração que buscará representar um local e um tempo, que poderia sugerir a lembrança de um belvedere à beira da estrada, espécie de remanso, de local plano, elevado e próximo às nascentes das águas e de seus fluxos.

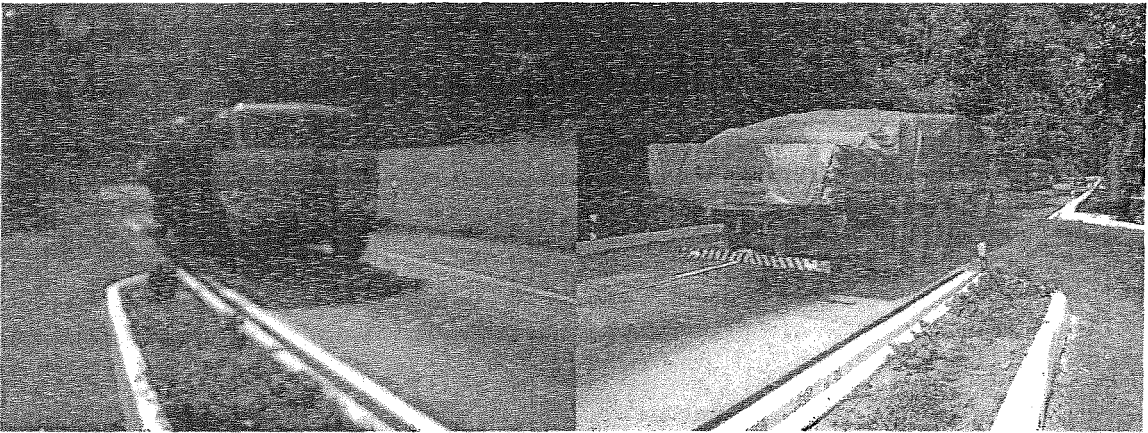


Figura 4.1: Duas tomadas de um dos últimos modelos de caminhão produzidos pela FNM, antes de sua venda para a Alfa-Romeo, possivelmente um D-11000 V-12 com Peso Bruto Total de 23 toneladas, próximo de sua terra natal, vencendo os contrafortes da Serra de Petrópolis no Rio de Janeiro e passando por um belvedere à beira da Estrada BR-040, em 24 de Junho de 2004. Reflexões, focos e gravidades em cena. Arquivo do autor.

Estes metafóricos cenários podem ser considerados ambientes propícios à reflexão, especialmente para aqueles que se permitem mirar estas simbólicas paisagens em contemplação e com isto buscar a inspiração para a solução de problemas existenciais. Assim fizeram alguns célebres pensadores como, por exemplo, Heráclito que, já no século V a.C., preconizava o caráter mutável da realidade e a noção de fluxo universal com seu enunciado:

Tu não podes descer duas vezes no mesmo rio porque novas águas correm sempre sobre ti.

Ainda que nossa imaginação reflexiva possa nos libertar transitoriamente da realidade atual que nos circunda, a necessidade de contextualização da pesquisa nos leva a observar que o fluxo de sua análise se realizará dentro de uma conjuntura brasileira marcada por grandes desigualdades sociais e por uma escalada de violência de difícil controle, tanto no campo quanto na cidade (CORBISIER, 1991).

Não se consegue impedir que isto altere as possibilidades que se apresentavam em passado recente para aquela que, talvez, pudesse ter sido a maior contribuição brasileira para a civilização, ou seja, a possível encarnação do “homem cordial” (HOLANDA, 1995, p. 146-147).

Quem sabe se este *novo homem* tivesse sido potencializado, ele não poderia ter construído algum modo alternativo de produção? Talvez um simbólico *Cordial Model*. Algo que integrasse um *New Deal* tupiniquim e que se contrapusesse aos hegemônicos e praticamente universais *Productive Models*, em suas lógicas assentadas na produtividade e lucratividade como fins em si mesmas (BOYER, FREYSSINET, 2002).

Obviamente que não. Científica, econômica e tecnologicamente isto se mostra inviável. Os números não mentem. Pelo menos aprendemos assim.

De qualquer forma, este contexto de violência e desigualdades pode ser considerado tanto restritivo quanto propício à reflexão de temas como a autonomia tecnológica. São as ditas oportunidades que se abrem em tempos de crise. Mas, como fazer esta associação entre a FNM e um projeto de autonomia tecnológica no setor automotivo.

Em princípio, adotaremos a definição, como uma idéia básica e conceitual, para os projetos de autonomia tecnológica como sendo aquelas iniciativas que priorizam a busca do domínio da capacidade integradora dos sistemas produtivos, considerados estratégicos para um determinado contexto, no nosso caso específico, para a indústria automotiva brasileira. (DAGNINO ¹², 1993, p. 59 apud BERNARDES, 2000, p.176).

¹² DAGNINO, R. *A indústria aeronáutica*. ECIB – Estudo da competitividade da indústria brasileira. Nota Técnica Setorial. IE/ UNICAMP/MCT/FINEP/PADCT. Campinas. 1993.

Em função de sua pouca difusão social, esta visão de autonomia tecnológica quando adotada pelos estudiosos, planejadores e empreendedores dos países ditos periféricos apresenta-se muito mais como utópica do que estratégica. Isto porque se torna muito difícil conseguir aliados nesta empreitada de subordinar a estes propósitos estratégicos aqueles outros aspectos que se apresentam como muito mais objetivos e com maior adesão tanto pelas esferas de poder quanto pela sociedade em geral, todos envolvidos pela chamada lógica de mercado.

Assim, a ampla maioria dos atores envolvidos aprendeu, de alguma e de outra forma, a acompanhar os empreendimentos de seu interesse através de informações que, numa sociedade dita de mercado, obtêm mais sentido quando estes se manifestam a partir de informações mais pertinentes a este contexto como, por exemplo, índices de nacionalização, balanços contábeis, relações entre a oferta e a demanda dos seus produtos e serviços, posições relativas dentro dos seus nichos de mercados, quadro de acionistas e valores de suas ações, etc.

A nossa preocupante realidade brasileira, potencialmente convulsiva, se apresenta como restritiva, especialmente, por causa das pressões coercitivas exercidas pela sociedade sobre os fóruns promotores dos projetos nacionais, como por exemplo, aqueles que tratam da Política Industrial. Assim, suas decisões são pautadas na tomada de ações remediadoras emergenciais para o enfrentamento desta grave situação sócio-econômica.

Desta forma, em sua grande maioria, os projetos e ações das políticas públicas industriais e tecnológicas estão voltados quase que exclusivamente para a geração de empregos e para a distribuição de renda.

No final das contas, se é que estas contas têm fim, as grandes ações estratégicas nacionais e locais nos planos da política industrial e tecnológica se resumem a criar empregos e prometer o progresso e a paz, mesmo que o custo disso seja altíssimo e os benefícios não necessariamente significantes para o país e para o seu povo, como um todo.

Aliás, os métodos, números e documentos aptos para a avaliação e gestão destes desdobramentos, são sempre bastante complexos e polêmicos.

Pode-se dizer que, em geral, estes planos parecem somente ter início, com um ou outro caso de sucesso sendo relatado com grande alarde, como uma espécie de instrumento de ratificação destas políticas emergenciais. Aqui, parece que toda exceção tem uma regra.

Estes processos, entre outros males, levam a um quadro de disputas internas, para ver quem cria mais empregos, distribui mais renda e mais promove a paz social, propiciando, entre outras guerras, aquela que se passou chamar de *Guerra Fiscal*, praticada especialmente entre os estados da federação. Paradoxalmente, os resultados destas “guerras”, em geral, têm como maiores favorecidos as empresas, majoritariamente as grandes e, não raramente as transnacionais (ARBIX, 2002).

Um outro aspecto restritivo deste cenário de violência e desigualdades, que não sei se deveria trazê-lo aqui, diz respeito aos riscos que poderia se estar correndo ao tentar remexer no passado da FNM que esconderia “muita coisa”, e que isto poderia ser “muito arriscado”, segundo alguns entrevistados.

Por outro lado, este momento em que o nosso tecido social se esgarça apresenta-se apropriado para uma revisão das políticas e das decisões estratégicas e suas respectivas promessas, especialmente aquelas tomadas na última metade do século XX.

Não se deve deixar de considerar que, particularmente no caso brasileiro, estas decisões e promessas foram bastante influenciadas pelos ditames da Conferência de Bretton Woods logo no pós-guerra e, já nos anos 90, pelas recomendações do chamado Consenso de Washington (Anexo I).

Sem grandes esforços de auditoria podemos perceber que o tal “mundo melhor” de abundância e liberdade prometido não tem se apresentado necessariamente extensivo à maior parte da humanidade. Em termos de Brasil muitas são as controvérsias na medida que tanto avançamos quanto regredimos nos diversos aspectos heterogêneos que contribuem para a construção deste simbólico “mundo melhor”. Afinal, por um lado, somos mais industriais, mais urbanos, mais mecanizados, etc. Por outro lado, somos menos independentes, menos auto-sustentáveis, menos cordiais, etc.

Fundamentalmente, observa-se que, ao longo deste período, as políticas que se tornaram praticamente hegemônicas em nosso país foram se afastando da busca de uma autonomia tecnológica, no sentido aqui adotado, e passaram a consistir, basicamente, em busca de estratégias para captação do investimento estrangeiro, através da atração e implantação em nosso país de grandes empresas transnacionais nos mais diversos setores da economia e da tecnologia.

Este período *sui generis* da história da tecnologia nacional, situado centralmente entre as décadas de 40 e 60, é o nosso itinerário para chegar às origens dos processos relacionados à FNM. É por isso que precisaremos fazer este esforço de voltar muitos anos atrás, rio acima, até alcançar este lugar especial, este platô, de onde pretendemos ter uma visão privilegiada dos talwegues que, por sua própria geografia, parecem querer discursar e impor caminhos únicos para os acontecimentos que descerão rio abaixo até desaguar em nossa atualidade.

Olhando esta virtual paisagem mais atentamente, poderemos notar que existiram alguns outros caminhos, traçados por aquilo que desceu, que não são somente aqueles que eram aparentemente únicos. Estes outros caminhos eram como que desvios construídos por uma parte divergente daquele todo que descia. Por alguma estranha causalidade ou casualidade, estes que divergiram acabaram por enfrentar as conseqüências de não se sujeitar às pretensas vias únicas que se apresentaram como “vitoriosas” *a posteriori*.

Podemos dizer que estes que tentaram seguir caminhos alternativos ousaram experimentar “novas fronteiras e oportunidades desconhecidas”, para usar os mesmos termos do discurso de John Kennedy, então candidato à presidência norte-americana na convenção de seu partido em 1960.

Gostaríamos de registrar que foram grandes as subidas e as cargas transportadas até chegar ao momento de construção da FNM. Especialmente até chegar a um momento um pouco antes dela existir, quando as coisas eram ainda intenções e sonhos. Levamos este tempo considerável já que as velocidades usadas foram pequenas, ditadas principalmente pelo desempenho de nossa limitada força motriz, pelas condições de segurança e pelos códigos de trânsito vigentes, de difícil cumprimento, seja nas estradas, seja na academia.

Analogamente, este é o contexto típico da categoria dos caminhões pesados e, como veremos adiante, justamente onde a FNM teve, em sua época e por muitos anos, uma de suas atuações mais importantes no e para o Brasil.

É interessante alertar ao interessado que existem muitas especificidades no mundo do transporte de carga pesada. Estas especificidades nem sempre são de fácil visibilidade para o grande público mais afeto às outras categorias de transporte. Afinal, este mundo dos nossos Fenemês não se caracteriza pelos mesmos valores daqueles integrantes dos passeios de fim de semana com a família, inspiração apaixonada de Henry Ford, considerado por muitos como o patrono da indústria automobilística mundial.



Figura 4.2: Capa de Literatura de Cordel de José Rodrigues de Oliveira

No mundo dos automóveis ditos de passeio, por exemplo, os parâmetros de velocidade, consumo, níveis de ruído, conforto, estilo, entre outros, pertencem a um outro universo. Assim, como sugestão antecipatória, quando, de alguma forma jocosa e depreciativa, chegar ao seu conhecimento que FNM era uma sigla de Feio, Nojento e Molenga, resista em compará-lo automaticamente a um veículo de passeio. Procure algo com a mesma missão crítica de sua categoria de caminhão pesado, com a, espantosa, para a sua época e ainda impressionante, capacidade máxima de tração superior a trinta toneladas. Afinal, um caminhão da categoria pesado, completamente carregado, em um aclave e iniciando suas manobras típicas sempre impressiona àquele que o observa de perto. Seus ruídos, os riscos e escalas envolvidas nas conseqüências de seus atos nos levam às dimensões do chamado mundo da carga pesada, um mundo cheio de gravidades.

Como uma justificativa preventiva, pondero que, algumas vezes, usarei a expressão “nossos Fenemês”, não com a intenção de induzir ou comprometer *a priori* o leitor com a análise do trabalho, mas sim por supô-lo conterrâneo ou, no mínimo, afeto às coisas do Brasil.

Este é o público alvo da pesquisa. Esta pesquisa tem este aspecto local. No fundo, ela não é universal nem apátrida, ainda que possa ser transportada, traduzida (PAIVA, 2004c).

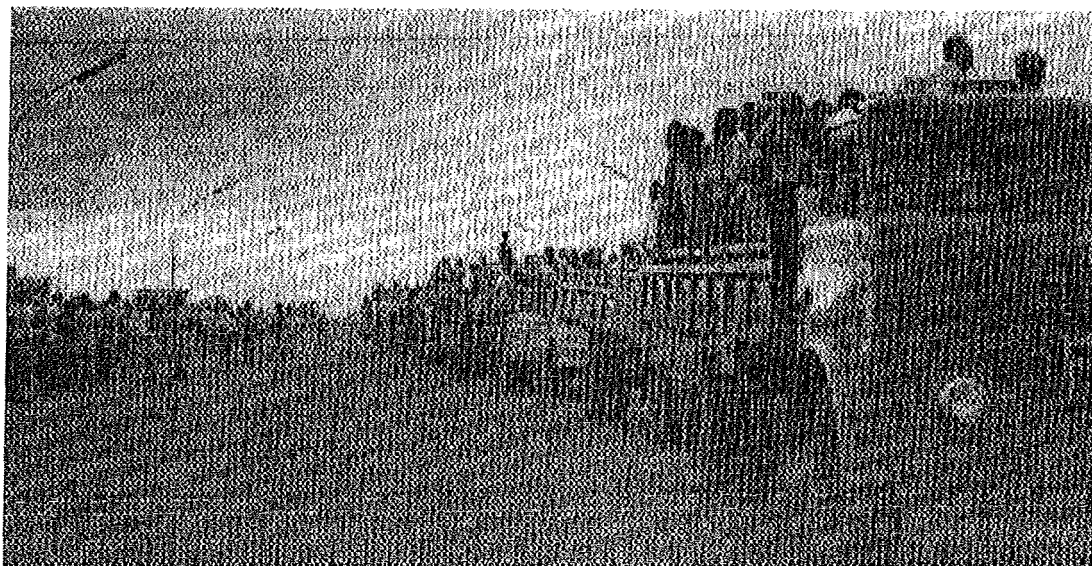


Figura 4.3: Caminhão FNM marcando presença na inauguração de Brasília, transportando os candangos, como eram chamados os trabalhadores da construção civil, que trabalharam nas obras que tornaram realidade o sonho de JK (Revista Manchete de Maio de 1960)

Feitas estas considerações preliminares, penso que podemos iniciar nossa jornada.

Nestes primeiros momentos de nossa trajetória, interceptaremos a linha do tempo nas primeiras décadas do século XX, olhando o contexto em que se originou a FNM. É um período marcado pela idéia de que o planejamento, aliado à ciência e à tecnologia, seria capaz de enfrentar os maiores problemas nacionais ainda muito influenciados pelas recentes lembranças da Primeira das Grandes Guerras e da Grande Depressão de 29. (SUZIGAN, 2000 e LAFER, 2002).

Além disso, a Segunda Guerra estava se aproximando, configurando um período entre guerras. Ressalta-se que se os tempos próximos de uma grande guerra já são considerados notáveis, especialmente pelos vencedores, pode-se supor o quanto foi especial este período situado entre as duas maiores guerras de amplitude mundial. Nós sabemos disso, afinal, nossa visão é privilegiada neste sentido.

De lá, do passado, de lá de baixo, não se conseguia ver este todo. Nós do nosso belvedere virtual, sim.

Chegamos neste ponto para iniciar uma viagem que pode ser considerada insólita por muitos dos amantes das estórias de sucesso e sabemos dos riscos críticos desta empreitada, mas como disse Roosevelt, Presidente Norte-Americano, no meio da Grande Depressão Mundial de 29: “A única coisa que temos a temer é o próprio medo”.

Para esta jornada, estudaremos alguns detalhes do passado que, ainda que potencialmente, demandam controvérsias. O objetivo mais geral poderia ser visto como, segundo o conselho do pensador chinês Confúcio: estudar o passado para prever o futuro. No nosso caso específico: estudar a FNM para refletir sobre os desafios que se apresentam para a indústria automotiva nacional.

Temos alguns compromissos a cumprir nesta jornada. Um deles será o de evitar repetir aquela modalidade de viagem que mostra a FNM chegando ao final completamente desfigurada e isolada. Recomendamos para aqueles interessados em vê-la assim, buscar alguma publicação recente sobre a criação da indústria automobilística no Brasil e ali terá grandes chances de observar uma FNM insignificante, atrasada, deficitária, criadora de galináceos, abandonada, etc. Isto não nos interessa aqui nesta análise. Queremos um outro itinerário que possa nos levar ao lugar compartilhado por aquelas coisas importantes, pioneiras, promissoras, etc.

Por estas razões procuraremos caminhos alternativos que tentem reconstituir aquilo que, quando se referiu à experiência da FNM, CONDOLO (2003, p. 98), estudioso da Alfa-Romeo, cunhou chamar de *l'avventura brasiliana*. Também nos inspiraremos em LATOUR (2000) ao tentar esta reinterpretação da sua “Ciência em Ação”, aqui protagonizada pela FNM, no que poderíamos chamar de “FNM em Ação”.

Não desconhecemos aqueles aliados da FNM que não chegaram ao seu destino, aqueles que se destruíram ao longo das turbulências e correntezas deste percurso cheio de traduções e traições (LAW, 1997). Apenas, consideraremos que estes casos de fracasso já tiveram ampla simplificação, divulgação e documentação. Assim, nosso maior papel aqui será tentar reconstituir a saga da FNM sob a ótica de suas realizações positivas, normalmente consideradas insignificantes, fora de propósito ou inconvenientes.

Nossa estratégia de ação poderá ser acusada de não ser neutra, mas ainda assim insistiremos em nossa abordagem por considerar relevante atender a esta necessidade de busca de alguma simetria na construção da historicidade da tecnologia automotiva no Brasil.

Se não conseguirmos ser absolutamente frios, exatos e científicos, outros também não têm sido ultimamente quando se referem aos primeiros momentos da indústria automobilística brasileira, como por exemplo, aquilo que encontramos em CORONA (1985, p. 70-71) e que reproduzimos a seguir:

A nova atividade se faz com auxílio governamental e, ao contrário das estatizantes produções de ferro e de petróleo, ela é de caráter privado. A primeira experiência se dá logo após a guerra com a instalação privativa da Alfa-Romeo que depois se transformou na estatizante Fábrica Nacional de Motores (governo e interesses italianos). A experiência é abandonada e, com o Governo Juscelino Kubitschek, é dada toda espécie de auxílio às empresas privadas estrangeiras.

Para fins de contextualização histórica apresentamos no Quadro 1 alguns registros de fatos julgados marcantes e relacionados deste período histórico no qual está inserido a FNM desde a sua concepção no início dos anos 40 até a sua venda para a Alfa-Romeo em 1968.

Julgamos relevante ressaltar que as controvérsias tecnológicas atuais são diferentes daquelas de outrora, as pendengas dos tempos da FNM, quando analisadas hoje, sofrem em demasiado os efeitos da naturalização e da reorganização das idéias que foram operadas a partir dos novos arranjos necessários para acomodar aquilo que “venceu”. Mais especificamente, por exemplo, atualmente, os projetos de criação de uma indústria automotiva de capital nacional estão fora da pauta de discussão, sendo apresentados como assuntos superados. Naquela época estes projetos eram alvos de muitas controvérsias, cheias de debates acalorados. Hoje tudo isto está frio, naturalizado. O clima agora é outro. Tudo parece definido. Segundo os formadores de opinião, atualmente, não temos condições de entrar no jogo aspirando uma indústria automotiva somente com capitais e tecnologias nacionais. Não existem condições de nenhuma reflexão neste sentido, seja na universidade ou fora dela.

ANO	Presidente	Algumas Coexistências Nacionais e Internacionais (1940-1968)	
1940	Getúlio Vargas 30-45	Em 1940, Batalha da Inglaterra e Paris ocupada pelos Alemães em 14 de junho. Em 07/12/41 acontece o ataque Japonês a Pearl Harbor (EUA). Criação da FAB em março e da CSN em abril de 41. Em Julho de 41, autorização aos EUA para usar as bases aéreas e navais de Natal – RN. Em 11/12/41, Alemanha e Itália declaram guerra aos EUA. Em 28/01/42, Brasil rompe relações com o Eixo após o torpedeamento de navios brasileiros em nossa costa. Em 03/03/42, o mundo toma conhecimento dos foguetes intercontinentais alemães (V1 e V2). Em junho de 42, criação da Companhia Vale do Rio Doce. O Brasil declara guerra à Alemanha e à Itália em 22/08/42. Missão Cooke (42-43). Em 28/01/43 a bordo do Destróier Humboldt em Natal, Vargas negocia com Roosevelt apoios a projetos militares e à implantação da CSN e da FNM. O Pensamento Econômico Brasileiro efervesce tanto com o debate entre Gudin e Simonsen quanto com os desdobramentos da Conferência de Bretton Woods que criou o BIRD e o FMI, em 44, ano em que Vargas cria o Conselho Nacional de Política Industrial e Comercial. Em 12/04/45, morre Franklin Rossevelt e com ele o <i>New Deal</i> . Toma posse Truman e sua doutrina, o <i>Fair Deal</i> . Em 25/04/45 é criada a ONU. Em 6/08/45 uma bomba atômica de urânio é lançada pelos EUA sobre Hiroshima. Três dias depois outra bomba atômica, de plutônio, é lançada sobre Nagasaki e o Japão anuncia a sua rendição no dia seguinte. Vargas é derrubado em 29/10/45. Dutra assume a presidência. Constituinte (46). Em 10/02/47 assinados os Tratados de Paz, em Paris. Plano Marshall (47-48). Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL), Missão Abbink (48). Plano Salte (50). Vargas volta ao poder e cria em 51 a Comissão de Desenvolvimento Industrial (CDI), o CNPq, o BNDE e o conselho Nacional de Petróleo (CNP). Em 52 é criada, dentro da CDI, a Subcomissão de Jipes, Tratores, Caminhões e Automóveis, presidida por Lúcio Meira. Aviso 288 (08/52) da Carteira de Exportação e Importação do Banco do Brasil (CEXIM), que limitava a concessão de licenças de importação de peças já produzidas no Brasil e o Aviso 311 (04/53) que vetava a importação de veículos a motor completos e montados. Criação da Petrobrás (53). Eisenhower (53-61). Comissão Mista Brasil-EUA (1954). Em 6/7/54, o Brasil salda as dívidas referentes ao Lend-Lease. Vargas suicida-se em 24/08/54. Eugênio Gudin, Ministro da Fazenda de Café Filho regulamenta a importação de bens de capital pelas empresas estrangeiras sem cobertura cambial (instrução 113 da SUMOC) criando assim facilidades para a implantação das indústrias automobilísticas estrangeiras. Sua política rígida de estabilização monetária, com o objetivo de equilibrar as contas externas e garantir apoio das instituições financeiras internacionais, provocou grave crise industrial. Cria-se o Plano de Metas e o GEIA com destacadas atuações de Roberto Campos e Lucio Meira. Kennedy (61-63). Jânio Quadros (61). Ranieri Mazzili (61). João Goulart (61-64). L. Johnson (63-69). Golpe Militar. Castelo Branco (64-67). Roberto Campos recebe pedido de Castelo Branco para vender a FNM. É criado o FGTS, associado a um grande plano nacional de habitação, o BNH. Sai de cena a estabilidade no emprego. Em seguida inicia-se um processo de privatização de empresas estatais. Costa e Silva (67-69).	
1941			
1942			
1943			
1944			
1945			
1946			
1947			
1948			Eurício Dutra 46-51
1949			
1950			
1951	Getúlio Vargas 51-54		
1952			
1953	Café Filho 1954		
1954			
1955			
1956	Juscelino Kubtschek 56-60		
1957			
1958			
1959			
1960	Jânio Quadros João Goulart		
1961			
1962			
1963	Golpe Militar Castelo Branco 64-67		
1964			
1965			
1966			
1967	Costa e Silva 67-69		
1968			

Quadro 4-1: Algumas coexistências nacionais nos tempos da FNM

A missão da tecnologia nacional tem se constituído basicamente em um suporte para as participações societárias do capital brasileiro junto às empresas transnacionais. Nosso papel, julgado muito importante, se resume em se apresentar atraente ao grande investimento e assim conseguir trazer para o nosso país um grande grupo, uma grande empresa estrangeira e com ela dialogar, no mais alto nível possível, de maneira a, junto com ela, conquistar os mais altos níveis de produtividade e lucratividade, ainda que estas contabilidades não sejam assim tão abertas quanto possam parecer nas suas publicações oficiais. Afinal os custos informacionais destes projetos são como caixas-pretas para os hospedeiros destes empreendimentos. As exceções comprovam a regra.

Infelizmente, na maioria dos casos, têm cabido aos brasileiros as preocupações de como apresentar (não sem brigas internas) propostas de terreno, de infraestrutura, de facilidades fiscais, de mão de obra cada vez mais barata, mais qualificada. Algumas vezes fazemos mesmo os projetos, mas, segundo se tem se propalado, nunca teremos os destinos desta indústria e de seus produtos, pelo menos assim rezam as leis do mercado, segundo seus maiores porta-vozes. O tempo das estórias de indústrias que surgiam nos fundos dos quintais ou sobre a tutela dos governos, pelo atual senso comum, já passou.

Segundo as idéias dominantes, esta realidade tecnológica no setor automotivo tornou-se de tal escala que se apresenta virtualmente irreversível para os chamados países periféricos.

Para compreender as dificuldades enfrentadas por um Projeto de Autonomia diante das chamadas Regras de Mercado, apelamos para Celso Furtado (In: BUENO & FARO, 1991, p. 90). Segundo ele:

As regras de mercado que existem em outros países desenvolvidos foram criadas historicamente por processos de acumulação distintos dos nossos, ou seja, através de um processo de organização. Não podemos fechar os olhos para o fato de que estamos hoje diante de uma brutal concentração de capital das grandes empresas, cartelizadas, internacionalizadas. E o mais importante é que essa mesma cartelização foi criada justamente pelo mercado.

Como uma evidência deste nosso papel atual no cenário automotivo, vejamos, por exemplo, as declarações de Antonio Carlos Magalhães, histórico senador e governador baiano, quando da inauguração da Fábrica da Ford em seu Estado:

A luta travada pelo governo baiano e por mim, para que a Ford decidisse implantar sua fábrica no Estado, foi titânica, muito difícil [...] Nós, agora, lutamos particularmente pela Ford. [...] São Paulo queria que se reforçasse a Ford de São Paulo, o Espírito Santo se julgava com direito de ter a Ford, Pernambuco também. Tudo isso aconteceu, mas a Bahia se posicionou bem, porque estava bem [...] por sua credibilidade, hoje a Bahia tem esse grande empreendimento industrial. (Acessado em 10/10/2001 e disponível em: http://ultimosegundo.ig.com.br/home/editorial/stories/editorial_body/0,1205,637069,00.html)

Ainda que fora do escopo de nossa análise, recomenda-se aos interessados a observação das diversas ocorrências envolvendo as recentes implantações de Unidades Industriais do Setor Automobilístico no Brasil. O caso da Mercedes-Benz (MG), da Peugeot-Citroen (RJ), da Ford (BA) e da GM (RS) são bastante representativos. Elas são fontes de controvérsias e ofereceram, ao longo do processo de decisão do local de suas implantações, uma verdadeira tempestade de argumentos nem sempre técnico-econômicos, que culminaram na consagração da metafórica Guerra Fiscal entre os estados, que disputaram palmo a palmo (de mão invisível não tinha nada) o privilégio de sediá-las.

As unidades da Federação, em alguns casos, além dos subsídios, chegaram a se tornar sócias dos empreendimentos, sem que os compromissos de décadas destes subsídios e participações (investimentos) estatais tivessem contrapartidas equivalentes das tais empresas transnacionais em implantação nos seus Planos de Negócios. No momento que estes processos estavam em curso, chegou-se a ouvir explicações que mobilizavam inclusive as Leis Econômicas, como por exemplo, na justificativa de que havendo muita oferta de estados interessados, seria natural que diminuísse as demandas por compromissos, por parte das empresas demandadas, nos seus Planos de Negócios. Uma inversão inteligente dos papéis, assistida pela Sociedade, em meio a argumentos de aumento das oportunidades de emprego, melhoria da qualidade de vida, orgulho para os conterrâneos, progresso, etc.

Neste momento, rico em controvérsias, começou-se a se fazer o cálculo do custo para o Estado de cada emprego gerado por uma destas transnacionais. Ainda que possam ser números em princípio estranhos, por exemplo, no Rio Grande do Sul, no Governo de Antonio Brito, ofereceu-se à General Motors U\$226,5 milhões em troca de 1300 empregos perfazendo para cada emprego um custo unitário de US\$175 mil (ARBIX, 13/02/2002, In: Isto é Dinheiro). Estes investimentos feitos pelo Estado, em plena pós-modernidade e dentro de um ambiente cheio de leis de mercado, são parte integrante, para não dizer definidoras, dos estudos de viabilidade técnica e econômica da implantação deste empreendimento e de todos aqueles ocorridos neste mesmo período no Brasil. Estranho para alguns, completamente natural para outros. ARBIX&RODRIGUEZ-POSE (1999) exploram em profundidade a problemática da Guerra Fiscal envolvendo a implantação de Indústrias Automobilísticas no Brasil, especialmente nos anos 90. A seguir, em contraponto à euforia de Antonio Carlos Magalhães, incluímos o testemunho do Professor Iberê Luiz Nodari, do Departamento de Engenharia Mecânica da Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia, envolvendo a sua análise crítica sobre o processo de implantação da unidade industrial da Ford em Camaçari, na Bahia, de 02/02/2002, disponível no endereço <http://www.tv.ufba.br/sinapse/020327/ford/ford.html> : acessado 06/03/2003, e amplamente divulgado em listas de discussões na Internet.

A FORD NA BAHIA - UM EXEMPLO DE NEOCOLONIZAÇÃO E SUBSERVIÊNCIA ou "POVO QUE NÃO TEM VIRTUDES TERMINA POR SER ESCRAVO". Contando com a vinda da Ford começamos logo a fazer projetos de reestruturação do curso, com foco na área automotiva, pois não era só a Ford, vinham mais 32 sistemistas. Hoje o desencanto é geral. Já com a fabrica produzindo, verifica-se uma espetacular obra de predação do Estado. Mesmo com a procura insistente por parte de alguns professores deslumbrados, até hoje não existe qualquer relação, ou mesmo proposta, da Ford ou das sistemistas, com a Escola Politécnica, que é a escola que reúne os cursos de Engenharia na Universidade Federal da Bahia. À medida que vamos conhecendo melhor o empreendimento e as relações da montadora com a comunidade, vamos percebendo, até com surpresa, a postura absolutamente avarenta, senhorial e assimétrica. É só "venha a nós o vosso reino" ou, seguindo a doutrina de Kennedy, "Não pergunte jamais o que a Ford pode fazer pela Bahia, mas sim o que a Bahia pode fazer pela Ford". Todo o universo, empresa mais fornecedoras, não absorveu mais do que 20 engenheiros formados aqui na Bahia. A maioria vem de fora. Os salários são baixos,

estão na faixa de R\$ 1.500,00 a R\$ 2.500,00 com um nível mínimo de assistência. A fábrica está localizada no Complexo Industrial de Camaçari que abriga o Pólo Petroquímico, distante cerca de 55 km de Salvador. Pois a Ford não oferece nenhum tipo de transporte aos seus funcionários, ao contrário das outras empresas petroquímicas do complexo que transportam os seus trabalhadores, conforme é, aliás, tradição nas relações de trabalho em indústrias que tem alguma distância do centro urbano. A Ford, o que fez em relação a esta prática? Foi exigir que a Prefeitura de Camaçari, cidade que dista 7 km do distrito industrial do pólo, construísse uma ciclovia, de Camaçari até a fábrica. Quanto aos empregos, foram criados, em grande parte, no exterior. Por exemplo, a sistemista responsável pela pintura, uma empresa americana, trouxe todos os funcionários de nível, do México e dos Estados Unidos e pelo jeito que este pessoal está comprando residências, e trazendo a família, vieram para ficar, pelo menos, por algum tempo. Para os baianos restaram as vagas de emprego primário muito mal remuneradas, média de 500,00 reais quando as mesmas funções, em São Paulo, valem de 1.200,00 a 1.500,00, no pólo petroquímico a média de funções equivalentes é de 760,00 reais (e sem transporte, de Salvador, ou mesmo Camaçari, até a fábrica). As facilidades criadas para estimular a instalação da montadora mostram uma singular lição de subserviência e levaram a algumas concessões que são absolutamente escandalosas. A Ford exigiu, e obteve (aliás, ganhou tudo o que quis, deve estar arrependida de não haver pedido mais) um contrato de financiamento de capital de giro no qual o Estado tupiniquim (vejam só!) compromete-se a financiar um montante equivalente a 12% do faturamento bruto da empresa, oriundo das operações com produtos nacionais ou IMPORTADOS comercializados na Bahia. (é por isto que o pátio da empresa, estrategicamente escondido aos acessos normais da fábrica, está repleto de automóveis Ford Focus e camionetes Ranger vindos da Argentina, antes desembarcados em São Paulo que além de ser o centro consumidor fica muito mais perto da procedência) Aqui vai um comentário: apesar desta operação estar travestida de financiamento de capital de giro, na prática ela representa um incentivo fiscal, uma vez que o financiamento corresponderá ao total do ICMS devido, com prazo para pagamento de 22 anos, sendo que sobre este valor não incidirão juros e correção monetária e ainda poderá ser liquidado antecipadamente com descontos nunca concedidos em nosso sistema financeiro. É um exemplo de renúncia fiscal jamais visto. Pode parecer, mas os números não estão errados, foram obtidos através de um relatório interno do Tribunal de Contas do Estado (TCE). É uma facilidade tão imoral que não prevê qualquer correção, mesmo com o pagamento em 22 anos, após o qual se fará no valor histórico e com a possibilidade de desconto que pode alcançar a totalidade do débito. Que nome se pode dar a isto, que não seja "doação"? O que não está no contrato, mas deve constar no

acordo, é o compromisso das espetaculares obras de infra-estrutura exigidas, ao capricho, pela Ford. Para construir o porto exclusivo da Ford, o Estado da Bahia está pagando R\$ 31 milhões à Construtora Norberto Odebrecht. Terá uma área de estacionamento com capacidade de 6.000 veículos, mas nem aí serão criados empregos, porque a empresa que vai administrar o porto e operar os equipamentos é norte-americana, a Crowley (emprego nacional só para a mulher do cafezinho e para o vigilante!) A malha viária, no entorno da fábrica, foi reconstruída, segundo a exigência, de tal forma que as estradas, que dela fazem parte, são hoje as mais perfeitas do país. A terraplenagem da fábrica, os acessos e o resto da infraestrutura também foram doados pelo Estado. Para atender a todas as imposições da montadora, incluindo o empréstimo, outra doação! Conseguir financiar o compromisso e honrar o acordo de vassalagem, o Governo da Bahia desviou o seu orçamento, diminuindo, flagrantemente, o investimento social. A Educação e a Saúde encontram-se em um verdadeiro caos na Bahia (é proibido reprovar nas escolas estaduais, mesmo os alunos que não comparecem às provas passam de ano. O Estado não pode arcar com o custo de reprovação!). Mas agora vem o pior, pasmem! A região metropolitana de Salvador que já era recordista nacional de desemprego teve, segundo relatório do DIEESE e também do IBGE, aumentado o índice de desemprego, no ano passado, enquanto no mesmo período o desemprego na região metropolitana de Porto Alegre diminuiu! Vejam que ironia: através do mesmo relatório, declara, que uma das causas deste rebaixamento foi o crescimento da indústria de substituição de produtos importados. Se o governo tivesse aplicado um terço do que deu à Ford para o desenvolvimento de uma indústria nacional (a Gurgel, por exemplo) eu não tenho dúvida de que, em cinco ou seis anos, o Brasil estaria exportando automóveis desenvolvidos com tecnologia endógena. É quixotesco? Quem foi que desenvolveu a tecnologia do motor 1.000, hoje a maior revolução na indústria automotiva nacional? Há trinta e seis anos, a Coréia era um Paraguai em relação ao Brasil (que este exemplo sirva de estímulo ao nosso simpático vizinho). Quem não tinha idéia do que é a Coréia, hoje, pode conhecê-la através das transmissões da Copa do Mundo. Tem Ford na Coréia? Mas tem fábrica coreana nos Estados Unidos! Ao escrever este artigo, duas frases me vêm à lembrança, que retratam o emblema desta contradição: uma eu encontrei em uma entrevista do ministro da Educação, Paulo Renato de Souza, à revista Exame, quando ele declarou não ser mais necessário realizar grandes investimentos em desenvolvimento de tecnologia pois esta já está pronta lá fora, basta trazê-la para o Brasil; a outra eu busquei na letra do hino do Rio Grande do Sul e que prega o seguinte: "Povo que não tem virtudes, termina por ser escravo" (Iberê Luiz Nodari e-mail: nodari@ufba.br)

Para os estudiosos de Ciência e Tecnologia estas situações, cheias de controvérsias e de ameaças de irreversibilidades, merecem serem estudadas, pelo bem da própria democracia e pelo respeito ao direito universal à autodeterminação dos povos, naquilo que se convencionou chamar de Direitos Universais da Humanidade, constante em diversas declarações formais advindas dos seus diversos fóruns de representação, com destaque para a combalida e desrespeitada, principalmente pelas nações tecnológica e belicamente mais poderosas do mundo, a ONU (Organização das Nações Unidas).

Neste sentido, o drama de enfrentar esta postulada idéia de que não fomos e não somos capazes de se antepor ao contexto de inviabilidade tecnológica autônoma no plano automotivo se estabelece através de mecanismos, supostamente neutros, de naturalização de uma conjuntura que, embora evidente, somente se torna possível pela existência de diversos acordos e processos de negociação de escala mundial, repletos de alianças e traições.

É diante deste contexto que procurei desenvolver o estudo, que pode ser visto, num plano mais geral, como uma espécie de defensoria acadêmica da FNM diante de sua reputação assimétrica. Nesta análise antitética, apenderei ao seu processo, como álibis, os materiais e os equipamentos que para ela possam prestar testemunhos de defesa, por mais heterogêneos e sem voz estes possam ser. Assim serão convocados motores de avião, fusos, geladeiras, bicicletas, tratores, jornais, caminhões, automóveis, chaveiros, ônibus, blindados, galináceos, sindicatos, malárias, pilotos, propagandas, parentes, etc.

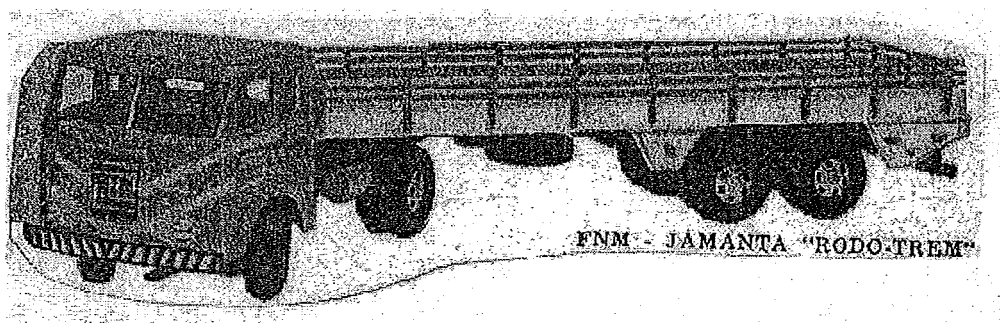


Figura 4.4: Brinquedo FNM, evidência de boa reputação do produto.

Estes heterogêneos estarão no corpo principal do texto ou sob a forma de apêndices, que pretendem agregar valor ao principal, de forma análoga à função desempenhada pelos acessórios em relação aos veículos automotores. Enfim, vamos aos fatos e aos artefatos.

ADMISSÃO DAS MISTURAS

Estamos no final da década de 1930, o crescimento da aviação brasileira já tinha atingido um estágio tal que se justificava a implantação no país de uma fábrica de motores aeronáuticos. Pelo menos assim nos ensinava a elite pensante de então, coerente com o Fordismo que parecia nos empurrar nesta direção, como se estivéssemos numa revolucionária linha de montagem do lendário Ford T.

É o surgimento de um movimento de idéias cunhado pelo nome de desenvolvimentismo, isto é, uma ideologia de superação do subdesenvolvimento nacional, com base numa estratégia de acumulação do capital na indústria, ou ainda, um projeto de industrialização planejado e apoiado pelo Estado. (BIELSHOWSKY¹³, 1988 apud BERNARDES, 2000, p. 76).

Esta espécie de *just in time* de idéias e projetos desta época misturam-se aos ideais de Guedes Muniz, o “Brigadeiro”, e sua convicção ideológica de “reconquistar” o Brasil e levar os “progressos da ciência” para o “interior” e construir uma “Cidade dos Motores”, semente e pólo de uma revolução industrial, marcada pela crença na capacidade do país, e de seus conterrâneos, de ocupar a sua posição em um mundo que se mostrava, desde então, destinado a ser dominado pela tecnologia.

No dia 26 de outubro de 1938, o Gen. Mendonça Lima, então Ministro da Viação e Obras Públicas do Governo Getúlio Vargas (1937-1946), assinou a portaria n ° 514, designando os Engenheiros Aeronáuticos Antônio Guedes Muniz e Jussaro Fausto de Souza e o Eng ° Civil Adroaldo Junqueira Alves, para “estudar e propor meios para o estabelecimento de uma fábrica de motores de avião” (REIS, 1950, p.5).

A Comissão demorou apenas dois meses para apresentar o relatório e um anteprojeto. Mas, problemas nacionais e internacionais, como a guerra que se aproximava da Europa, protelaram a decisão final do Governo.

¹³ BIELSCHOWSKY, R. *Pensamento Econômico Brasileiro: o ciclo ideológico do desenvolvimentismo*. IPEA/PNPE. Rio de Janeiro. 1988.

Em 1940, por iniciativa do próprio Presidente Getúlio Vargas, foi assinado o primeiro crédito para a preparação do projeto detalhado da fábrica, que deveria ser construída na Baixada Fluminense, próxima a Serra de Petrópolis em Xerém, distrito de Duque de Caxias – RJ. Segundo o Diário de VARGAS (1995, p.371, vol. II), no dia 17 de janeiro de 1941, ele ao despachar com o seu Ministro da Viação “recebe o Coronel Muniz, que vai aos EUA adquirir a Fábrica de Motores. O Coronel Muniz havia sido encarregado, em agosto de 1940, de organizar o projeto de implantação da FNM”. O terreno foi desapropriado em 1941 e, em Dezembro, Guedes Muniz viajou aos Estados Unidos para assinar a compra do ferramental necessário e dos direitos de produção dos motores da Wright Aircraft Engines. Entretanto, o início da II Guerra Mundial mudou as prioridades americanas retardando as negociações.

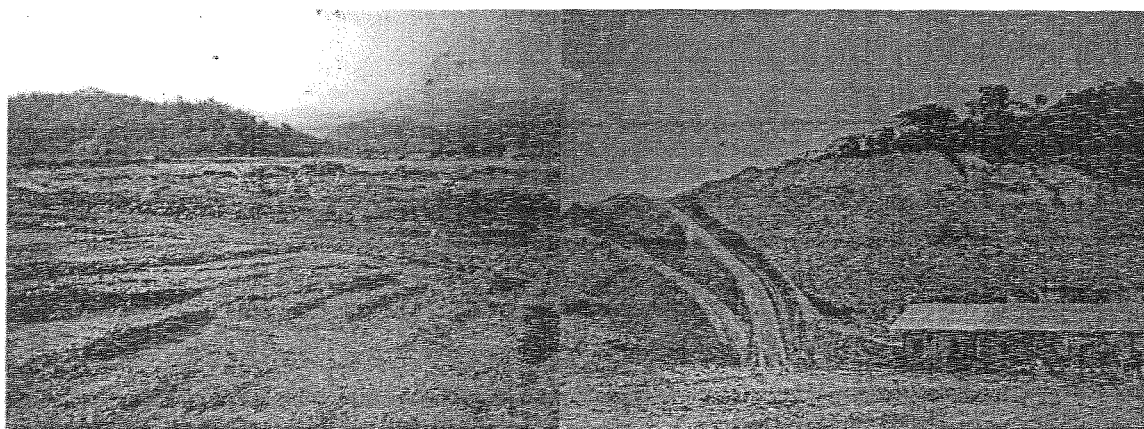


Figura 4.5: Área sendo terraplenada em Xerém no início dos anos 40. A FNM será construída. Ótima notícia para os nacionalistas, os intervencionistas e os militares. Péssima para os monetaristas, para os liberais e para os mosquitos do impaludismo (Arquivo de Luiz Damasceno).

Somente em março de 1942 a Fábrica Nacional de Motores entraria no Programa *Lend&Lease* (Empréstimos e Arrendamentos), beneficiando-se, desse modo, do esforço de guerra americano. Oficialmente a FNM é inaugurada, ainda sem seus equipamentos, em 13 de junho de 1942, em uma grande festa que coincidiu com o aniversário do Brigadeiro Antônio Guedes Muniz e com o dia de Santo Antônio (padroeiro da Fábrica e nome da Escola construída e mantida por ela). Também existem um rio e um bairro circunvizinho com o nome do santo. Interessante observar que Santo Antônio é tido como português de Lisboa ou italiano de Pádua, declarado pelo Papa Pio XII como Doutor da Igreja em 1946 é invocado para encontrar casamentos e objetos perdidos. Curiosamente os aviões Vultee BT-15 que foram equipados com os motores produzidos na FNM vieram de San Antonio do Texas nos Estados Unidos, entre 1942 e 1944.

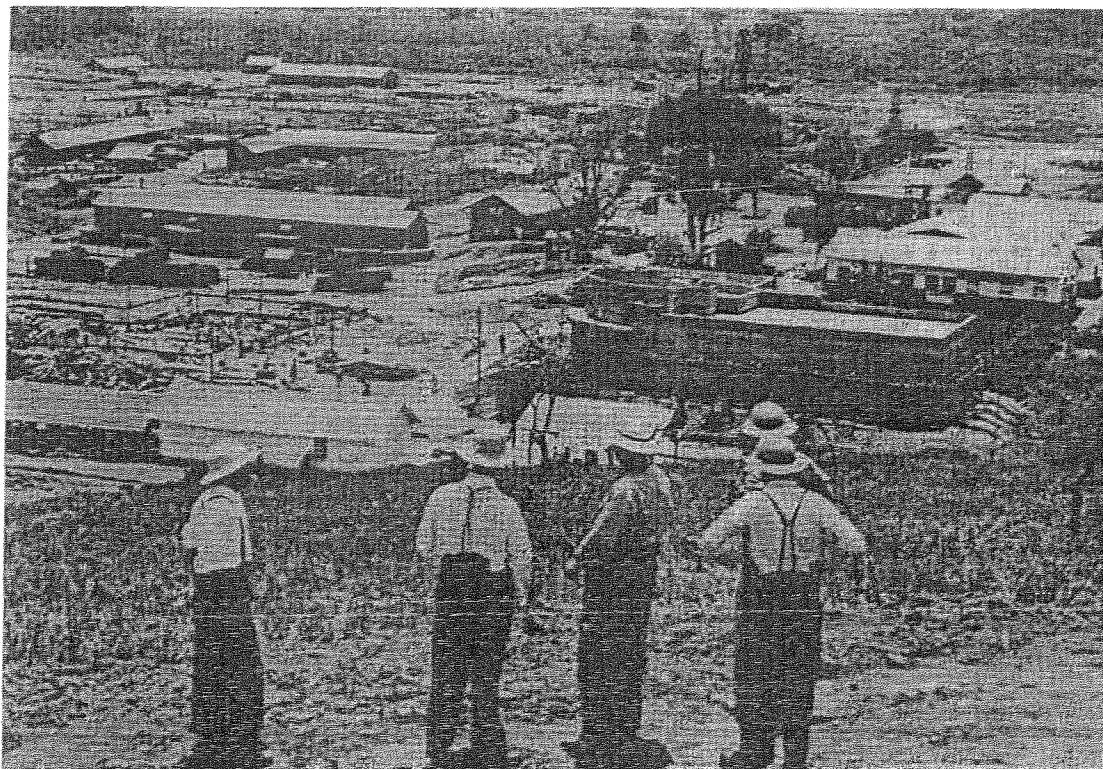


Figura 4.6: A FNM sendo construída em 1942 (Arquivo Michael Swoboda)



Figura 4.7: A FNM em dia de festa, nos tempos que o jardim de sua entrada principal ainda representava um motor radial de 9 cilindros, como o FNM-Wright Whirlwind por ela produzido até 1946. Ao fundo os contrafortes da Serra de Petrópolis.

Em 28 de Janeiro de 1943, quando o Presidente Getúlio Vargas encontrou-se com o Presidente Roosevelt, em Natal (RN), ele negociou, a bordo do Destróier Humboldt, a prioridade para dois projetos: a implantação da Usina Siderúrgica de Volta Redonda e da Fábrica Nacional de Motores.



**Figura 4.8: Roosevelt e Vargas no dia 28 de Janeiro de 1943 em Natal – RN.
(Pintura de Raymond P. R. Neilson – acervo Museu da República – RJ)**

Segundo as palavras do Brigadeiro Guedes Muniz, presidente da Comissão Construtora da FNM, à CPI que investigou as causas de sua venda (CPI, 1968, p. 5368), quando se referia ao determinante papel de Getúlio Vargas na criação da Fábrica Nacional de Motores e da Companhia Siderúrgica Nacional:

Esta homenagem é feita com toda a justiça ao Presidente Getúlio Vargas, pois a ele o Brasil deve, e só a ele deve, a Fábrica Nacional de Motores e a Companhia Siderúrgica Nacional, pois foi ele que barganhou a utilização das bases do Nordeste pela Força Aérea Norte-Americana durante a guerra, em troca do reequipamento de nossas forças armadas, bem como a ajuda americana para a realização desses dois grandes empreendimentos brasileiros, operação política de alto tirocínio que quase ninguém conhece, pois foi tratada pessoalmente pelos dois grandes Presidentes de então: Roosevelt e Getúlio Vargas.

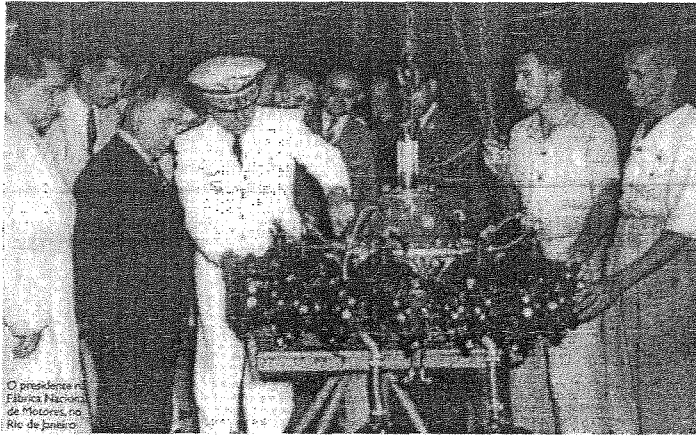


Figura 4.9: Vargas sendo apresentado por Muniz ao Motor FNM-Wright (Arquivo Nacional - RJ)

Aprovados os créditos, definidas os acordos comerciais e estratégicos junto à Wright Engines, pôs-se em curso os trabalhos para concluir as instalações fabris da FNM antes da chegada do ferramental e do maquinário, estimado em mais de mil volumes e ocorrida em 1943. Superados os desafios que a implantação operacional de um empreendimento desta envergadura exige, ainda que acusados de estarem atrasados nos cronogramas, os primeiros motores radiais de nove cilindros FNM-Wright de 450 HP ficariam prontos em 1946.

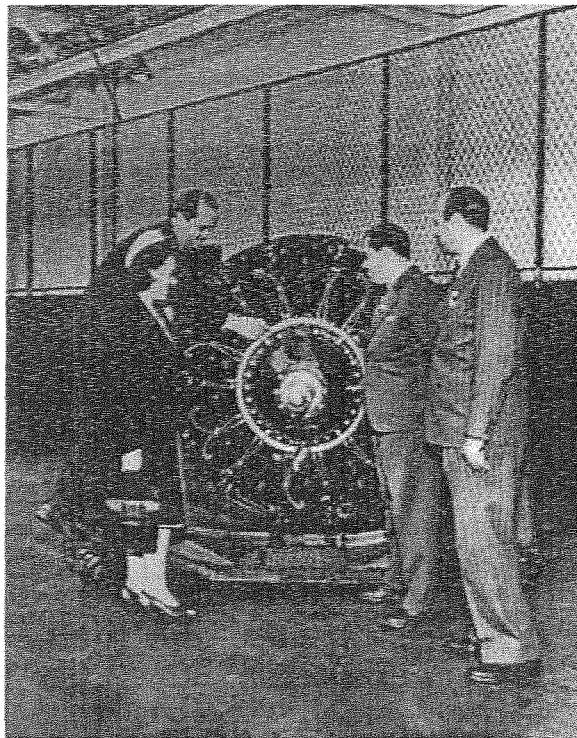


Figura 4.10: O motor radial FNM-Wright Whirlwind de 450HP sendo apresentado por Guedes Muniz a Amaral Peixoto (governador-interventor do Estado do Rio de Janeiro) e sua esposa Alzira Vargas.

Em um simbólico primeiro de abril de 1946 os motores FNM-Wright foram colocados em funcionamento no banco de provas da FNM pelo Presidente da República, Eurico Gaspar Dutra.

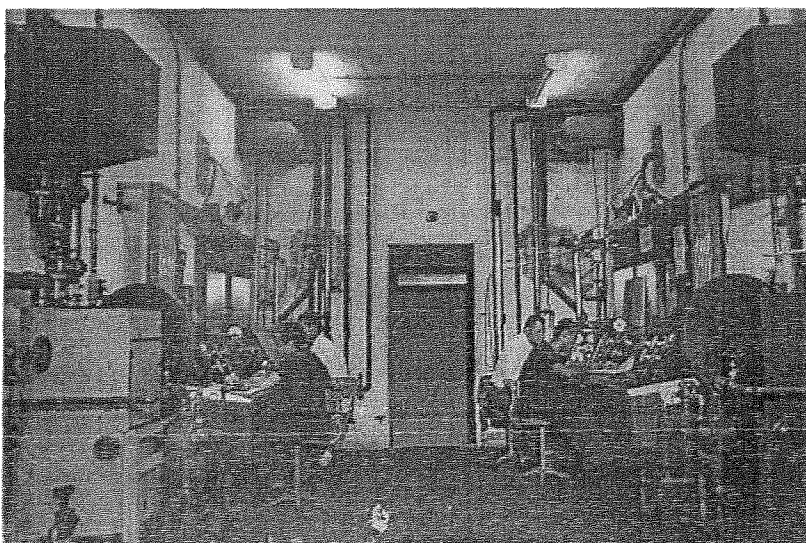


Figura 4.11: Overhaul, sala de controle do banco de provas dos motores aeronáuticos produzidos pela FNM (Arquivo Luiz Damasceno)

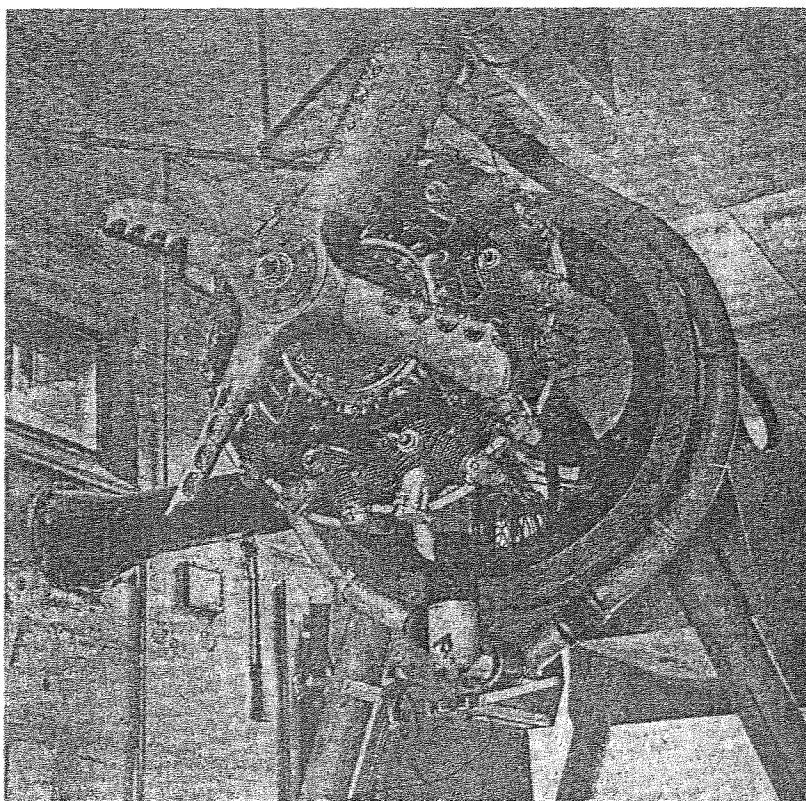


Figura 4.12: Motor FNM – Wright Whirlwind de 450HP sendo ensaiado no banco de provas da FNM. (O OBSERVADOR, 1946)

Um primeiro avião Vultee BT-15 da FAB com motor FNM-Wright Whirlwind de 450 HP decolou do campo de pouso da FNM em Xerém em 19 de Agosto de 1946.



Figura 4.13: Avião Vultee BT-15, equipado com motor FNM – Wright Whirlwind de 450 HP, fabricado na FNM, fazendo últimos ajustes antes de levantar vôo. (Arquivo Lauter Nogueira).



Figura 4.14: Avião Vultee BT-15 (Vultee Valiant ou Vultee Vibrator) da FAB decolando com motor FNM-Wright Whirlwind de 450 HP, em 19 de Agosto de 1946. (Disponível Internet <http://www.nascente.com.br/enciclop/cap002/032.htm>. Consultado em 30/08/2004)

A entrega oficial dos primeiros aviões à FAB se daria em 1947. Segundo o Brigadeiro Guedes Muniz (CPI, 1968, p. 5368):

Esses motores foram montados em aviões de treinamento da FAB do tipo Vultee que voaram tão bem quanto esses aviões equipados com motores norte-americanos. A entrega oficial dos nove primeiros aviões equipados com os motores Wright-FNM, inteiramente construídos na Baixada Fluminense, foi feita com a honrosa presença do próprio Brigadeiro Eduardo Gomes, em 1947.

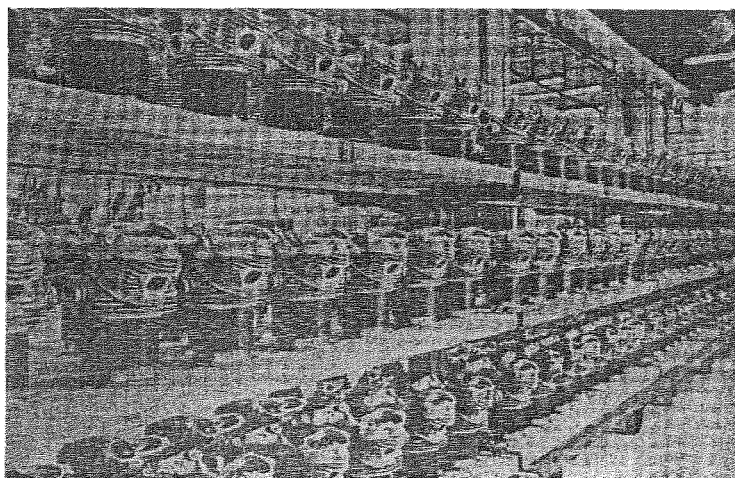


Figura 4.15: Cabeças de cilindro do motor radial FNM – Wright Whirlwind de 450 HP fundidas, usinadas e ensaiadas na Fábrica Nacional de Motores (O OBSERVADOR, 1946, p. 6).



Figura 4.16: Peça saída do seu molde de fundição e sendo preparada para entrar nos processos de usinagem. A FNM, muito mais que uma montadora de veículos, era uma usina de mecânica fina moderna e sofisticada.

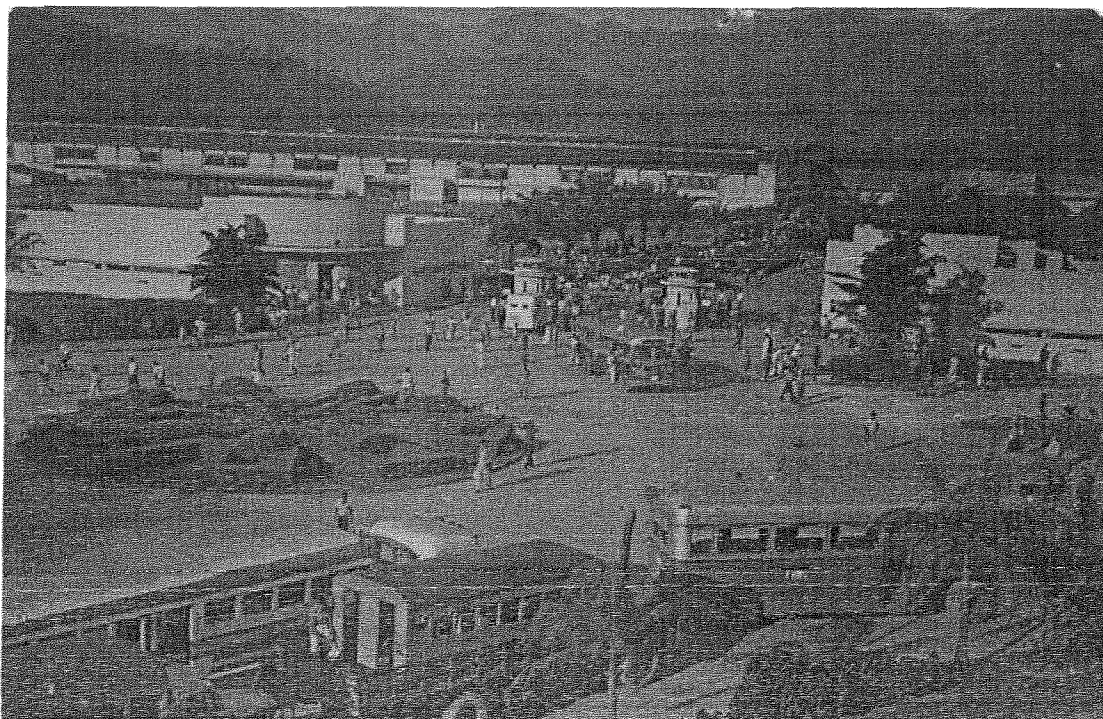


Figura 4.17: A entrada principal da FNM. Em destaque as guaritas e ao fundo o pavilhão de máquinas sem janelas, com lâmpadas fluorescentes e com ar condicionado.

Os sonhos desenvolvimentistas de Guedes Muniz podiam ser auscultados através de seu discurso no Congresso Brasileiro da Industria, pronunciado em 1945 e reproduzido em RAMALHO (1989, p.50):

Três grandes fábricas estavam ali previstas: A Fábrica Nacional de Motores, já em funcionamento; a Fábrica Nacional de Tratores, cujos projetos já se acham em mãos do senhor ministro da Fazenda; e a Fábrica Nacional de Aviões de Transporte, em estudos.

Ainda que diante das típicas dificuldades brasileiras de, no plano das tecnologias, contar a história dos seus personagens dando-lhes conotações míticas positivas, o Brigadeiro Guedes Muniz, além de virtual criador da FNM, pode ser considerado, com alguma dificuldade, um dos maiores precursores da indústria automotiva brasileira, uma espécie de Prometeu das indústrias bélicas (ENGESA, IMBEL, AVIBRÁS) e aeronáutica (NEIVA, AEROTEC, EMBRAER) nacionais.

Deve ser ressaltado que a FNM, neste período crítico da guerra, funcionaria como reserva estratégica americana com o compromisso de depois ser integrada ao tão incipiente parque industrial-tecnológico brasileiro da época sob a forma de uma licença denominada *lend-lease*, o que em última análise, especialmente no caso da FNM, significaria o compromisso de pagamento de cerca de um terço do valor mínimo (a que tinha direito o governo americano nesta ocasião) do material utilizado na sua construção (RAMALHO, 1989, p. 35).

Segundo CAMPOS (2001, p.41):

A grande barganha de Vargas com o governo americano se centrava principalmente em dois pontos: a implantação da siderurgia e o reequipamento das Forças Armadas. Este último objetivo foi alcançado com a participação brasileira no *Lend Lease*, em acordo assinado em 3 de março de 1942, até um valor de US\$ 200 milhões, dos quais pagaríamos apenas 35%, em cinco anos.

Interessantemente, estes aspectos logísticos inerentes à guerra, ficaram bastante evidenciados no caso da FNM, com a decisão de situá-la nos contra-fortes da Serra de Petrópolis, na localidade de Xerém, no município de Duque de Caxias no Estado do Rio de Janeiro. Esta localização, acrescida de um projeto de arquitetura baseado em critérios de defesa aérea, na linha *black-out*, levou à adoção de soluções com grandes marquises, sem janelas, com sistema de ar condicionado central no seu parque de máquinas, com larga utilização de iluminação fluorescente, com abrigo subterrâneo, entre outras características que tornavam a fábrica virtualmente invisível e protegida dos temíveis bombardeiros aéreos noturnos, naqueles tempos de segunda guerra, paradoxalmente sombrios por um lado, mas, inquestionavelmente, repletos de grandes realizações pelo outro.

Deve-se levantar também que a decisão de localizá-la no Estado do Rio de Janeiro, entre outras coisas, deveu-se também à grande influência do governador interventor, também conhecido como "pagé" político fluminense, o Almirante Amaral Peixoto, genro de Getúlio Vargas, que, entre outros argumentos, usou a necessidade de se eliminar uma dos mais persistentes focos de malária do Brasil. (VALLE, 1983, p.5)



Figura 4.18: Os prédios da FNM em construção com destaque para o pavilhão de máquinas, ao centro. (O OBSERVADOR, 1946)

Curioso notar que este mesmo Amaral Peixoto tornar-se-ia depois embaixador do Brasil em Washington (1956-1959) no governo Kubitschek e seu Ministro da Viação, em 1959. Estes fatos, aparentemente isolados, demonstram cabalmente que a FNM estava freqüentemente envolvida com as problemáticas oriundas das patentes, ainda que, não necessariamente somente aquelas de ordem industrial.

Merece destaque a consideração de que estes momentos decisivos da guerra implicaram em sofisticadas transições nas relações diplomáticas, especialmente aquelas entre o Brasil e os Estados Unidos.

Roberto CAMPOS (2001, p. 42-3) se refere às questões diplomáticas desta época da seguinte maneira:

Nessa época era moda no Itamaraty enxergar-se no totalitarismo de direita a moda do futuro. Eu era considerado, por alguns, um cultor das democracias decadentes. Alguns anos mais tarde, a moda passou a ser o totalitarismo de esquerda, desta vez sob a capa das democracias populares. Assisti mistificado à transformação dos integralistas em paladinos das esquerdas. E nadando contra a corrente, passei a ser acusado de conservador e reacionário.

Deve ser ressaltado também que no plano das empresas de alta tecnologia, a Wright Aircraft Engine, era uma das mais tradicionais fabricantes de produtos aeronáuticos do mundo desde esta época e somente produzia seus motores na sua lendária sede nos Estados Unidos. Assim, merecia destaque nas propagandas de então o fato dela ter permitido a fabricação de seus produtos, durante a guerra, em outras fábricas de grande reputação como a Studebaker nos Estados Unidos.

As Cinco Testemunhas ficaram mudas de assombro

Os IRMÃOS WRIGHT sabiam que a sua máquina havia de voar. Mas as cinco testemunhas, ignorantes dos penosos estudos e experiências de que aquele aeroplano era o fruto, ficaram tão assombradas que nem puderam abrir a boca para dar um "viva"

O vasto e minucioso processo de pesquisa que resultou nesse êxito primeiro, ficou caracterizando todo o progresso posterior da Wright. No moderno motor Cyclone, ele tornou possível maior potência por menor peso, espaço e combustível, do que qualquer outro tipo de motor pode produzir.

A história dos Wright é a história do voo, tal como a conta o filme de Walt Disney "Vitória pela Força Aérea". Hoje, como noutros tempos, a Wright fornece motores para os mais rápidos e potentes aviões militares e de transporte. Para as aeronaves ainda maiores e mais eficientes que agora se estão construindo, a Wright está mais uma vez produzindo a força-motriz.

LIGHT - COMPACT - POWERFUL

Wright
ENGINES

FORÇA-MOTRIZ PARA A FUNDAMENTAÇÃO DO AVIÃO

REPRESENTANTE: SOUZA-SAMPAIO & CO., LTD., RIO DE JANEIRO
A Fabrica Nacional de Motores na Baixada Fluminense tem a licença para fabricar os motores Wright Whirlwind

Figura 4.19: Propaganda da Wright Engines auto-intitulando-se empresa dos inventores do avião e com isto procurando adicionar valor aos seus produtos. No rodapé menção ao fato dos Motores Wright Whirlwind serem produzidos pela FNM. (Extraído de SELEÇÕES, 1943).

Em tempo, quem inventou e primeiro construiu o avião? Os irmãos Wright, norte-americanos, ou Santos Dumont, brasileiro?

A viabilização dos projetos tecnológicos, em função dos seus aspectos simbólicos, tem como ingredientes muito importantes nos seus processos de difusão a reputação efetiva dos atores, dos fatos e dos artefatos envolvidos.

Ainda que fora do escopo desta pesquisa, apresenta-se a sugestão de um interessante trabalho sobre esta, ainda quente, controvérsia tecnológica sobre a paternidade da aviação, envolvendo o nosso Santos Dumont e os Irmãos Wright, no endereço Internet:

http://www.thefirsttofly.hpg.ig.com.br/santos_dumont_portugues.htm.

Parece que não, mas pendengas como estas acabam sendo importantes para quem quer fazer tecnologia de ponta na indústria aeronáutica ou na automobilística. De alguma forma a FNM ficou espremida entre Santos Dumont e os Irmãos Wright, nas suas espinhosas relações com a Aeronáutica Brasileira e a Wright Engines. Parece coisa de almanaque, mas deve-se considerar que resultados de pendengas desta natureza acabam sendo usados para, em algum momento, demonstrar a capacidade inventiva de um determinado povo ou região. São os mecanismos secundários de atribuição de responsabilidades (LATOIR, 2000, p.196).

Apenas como uma pequena demonstração disto, a estrela de três pontas, logotipo da Mercedes Benz (MB) desde 1909, é explicada pela montadora de forma diferenciada nos seus diversos sítios nacionais na Internet, ao que tudo indica evitando, com estas sutis diferenças, criar dificuldades de relacionamento nos diversos mercados em que atua. De uma maneira geral, a estrela é mostrada como um símbolo que representaria o pioneirismo da MB na terra, no ar e na água.

Em outras palavras, isto quer dizer liderança nas tecnologias associadas em primeira instância (primeira ponta) aos transportes terrestres (com a construção das primeiras motocicletas, ônibus, caminhões, caminhões a diesel e principalmente a primeira patente de automóvel em 1888, oito anos antes de Henry Ford construísse o que os alemães chamam de quadriciclo). Segundo (segunda ponta) nos transportes marítimos (com a construção pela Daimler-Motoren-Gesellschaft, em 1908, do primeiro motor diesel a equipar uma embarcação, apresentado no Motor Show de Paris). E terceiro (terceira ponta) nos transportes aéreos (A Daimler-Motoren-Gesellschaft foi pioneira na produção em 1909 de motores para aviões de 60CV e 4 cilindros).

Em resumo, embora a demonstração da importância destas conquistas inventivas pela MB possa mudar (no México é diferente dos Estados Unidos ou França). Para os alemães da MB o mito Daimler-Benz é permanente e virtualmente atualizado com a convicção dos vitoriosos (www.mercedes-benz.de). Curioso notar que o sítio brasileiro não possuía uma ligação direta para a história da Mercedes Benz da matriz. Será que isto foi julgado desnecessário? Ou tem alguma coisa relacionada com a ponta da estrela que, provavelmente atingiria Santos Dumont, o nosso pai da aviação?

Voltando ao nosso problema central, terminada a guerra, a FNM, então um parque industrial inédito de mecânica fina no hemisfério sul, depara-se com uma situação imbricada, ou seja, o seu produto maior, o motor de avião Wright de 450 HP, é tecnologicamente jogado na obsolescência, com o surgimento dos motores de propulsão a jato.

Uma nova ordem tecnológica se anuncia e com ela se montam os cenários propícios para as *destruições criativas*, típicas dos ambientes tecnológicos de alta competitividade.

A realidade deste tipo de mundo tecnológico, altamente concentradora, é excludente e povoada de mãos visíveis e invisíveis, ora privadas ora estatais, em um movimento quase sempre impróprio de ser acompanhado ou de ser interferido pelos países ditos periféricos.

Diante desta assimetria aqueles que não faziam parte do seletivo grupo dos atores protagonistas, seriam convidados ao papel de coadjuvantes. Foi assim com o mundo dos fabricantes dos motores aeronáuticos, que hoje concentram os seus centros de concepção em três países (EUA, Canadá e Inglaterra). De forma análoga assistimos a uma concentração cada vez maior dos centros de concepção das indústrias automobilísticas no mundo que se distribuem, ainda, em cerca de meia dúzia de países (EUA, França, Alemanha, Japão, Itália, Coreia do Sul). Daí, destes centros, estabeleceu-se a difusão do modelo rodoviário, com todos os seus impactos sobre os destinos da humanidade e particularmente sobre o nosso país. Assim, algumas frases de grande efeito eleitoral parecem inócuas em relação à autonomia tecnológica, como aquelas produzidas por Washington Luis no início do século XX: *Governar é abrir estradas*.



Figura 4.20: Cartaz de campanha publicitária veiculada em Junho de 2004, nos arredores da estrada BR-040, próximo à Xerém, local onde foi construída a FNM. (Arquivo do Autor).

Enfim, estes tempos de muitas controvérsias para a recém-nascida FNM, empurraram-na para uma inviabilidade técnica e mercadológica, em função da obsolescência e do encaimento de seu produto maior, o motor de avião baseado em pistões. O seletivo grupo das indústrias aeronáuticas do mundo que produzem motores tomara a decisão de migrar todas as suas iniciativas para o motor a propulsão a jato (WOMACK & JONES, 1998, p.165 a 194) e, tudo indicava, não seria a FNM que iria desafiar este destino. Aqui uma decisão foi tomada e uma opção descartada. E se a FNM pagasse para ver? Mas, não foi assim.

O motor a jato redirecionou os enfoques do mercado aeronáutico de forma aparentemente irreversível. Este fato inapelável na época pelos brasileiros não se conformaria plenamente mais tarde, até porque, cerca de três décadas depois, o Brasil viria a se tornar um dos maiores importadores de monomotores e bimotores do mundo e, em especial dos EUA até 1974, com mil unidades importadas em 1973 (BERNARDES, 2000, p. 183).

Assim, durante quase 30 anos, de certa forma, importamos aquilo que condenamos à obsolescência e que produzíamos no país. Uma evidência disso é o fato de que a AEROTEC, uma das empresas pioneiras brasileiras da indústria aeronáutica e, sob alguns aspectos antecessora da EMBRAER, fabricou, de 1965 a 1977, cerca de 150 unidades do monomotor Uirapuru (T-23), enquanto a empresa NEIVA, também pioneira, neste mesmo período fabricou quantidade semelhante do monomotor T-25, ainda hoje em uso pela Academia de Força Aérea.

Parece que a notícia da mudança do motor (de pistão para jato) é que mudou posteriormente, quando já o tínhamos abandonado e assim nós é que fomos mudados. Estes cenários, de freqüentes *destruições criativas*, produzem sagas em que ora a máquina muda o mundo (WOMACK, 1992) e ora o mundo muda a máquina (BOYER, FREYSSINET, 2004) em um envolvente, embora algumas vezes catastrófico revezamento.

Confirmando a tendência concentradora e acumuladora neste nicho de mercado, atualmente, o número de fabricantes de motores aeronáuticos no mundo pode ser contado nos dedos de uma só mão visível. Segundo BERNARDES (2000, p. 92) são elas: General Eletric (EUA), Pratt & Whithney (Canadá), Rolls-Royce (Inglaterra) e a Snecma (sediada na França, mas associada a General Eletric dos EUA).

Cabe aqui uma outra reflexão sobre a recente crise envolvendo o Brasil e o Canadá devido à pendenga comercial proveniente de processos de concorrência internacional entre a Embraer e a Bombardier, especialmente em relação aos argumentos e ações mobilizadas por parte de seus governos e de seus acionistas. Ataques mútuos às políticas de subsídios praticadas simultaneamente acompanhadas de um conjunto de ações dos governos com medidas de retaliação em relação à importação de produtos, trocas de acusações, decisões em bloco dos parceiros comerciais, etc. Tudo isto em pleno cenário denominado globalizado e dito livre da interferência dos governos em seus mercados.

Voltando ao período pós-guerra, este momento de transição tecnológica para o motor a jato merece grande atenção devido à riqueza com que as modalidades são empregadas implicando diretamente no futuro da indústria aeronáutica e indiretamente nos destinos da humanidade.

Por si só este momento, já seria extremamente desfavorável estrategicamente para a FNM. Só que além disto ela teve que enfrentar a constatação, no mínimo curiosa, da existência de um superestoque do motor produzido por ela, o Wright de 450 HP, nos estoques da Força Aérea Brasileira, seu maior cliente em potencial.

Ao todo existiam 180 motores em estoque na FAB, comprados, possivelmente por preços imbatíveis. Esta situação de superabastecimento dos estoques da FAB é informada por ofício à FNM, em 6 de maio de 1946, acompanhada da determinação de cessar a fabricação dos tais motores. O ofício é assinado pelo secretário da presidência da república, Gabriel Monteiro da Silva e teve como destinatário o Ministro da Aviação de então, Armando Figueira Trompowsky de Almeida.

O destino da FNM e do motor de aviação baseado em pistões parecia ser o mesmo: o fim. Como pode ser observado, com o tempo, somente o primeiro destino se confirmaria plenamente. O preço daquele destino anunciado e não confirmado dos motores de aviação baseados em pistões seria o fim de uma fábrica de motores de aviação em solo brasileiro, uma espécie de jogo de pôquer onde não se pagou para ver. Como consolo ficou a modalidade, suficiente para a ampla maioria das pessoas, de que a produção de motores para aviação seria privilégio de poucos países, tão seletos e tão desenvolvidos tecnologicamente que não seria demérito nenhum estar fora deste altamente sofisticado clube, composto basicamente dos EUA do Canadá e da Inglaterra, e que, aparentemente, é capaz de manter uma ordem natural nas coisas do mundo tecnológico dos motores aeronáuticos e assim construir o “mundo melhor” lá de cima.

A sensação de engasgamento seria análoga àquela que acontece quando se gira a chave da ignição do motor, o motor de arranque entra em ação, mas não consegue o seu objetivo e com isto o motor não pega. De acordo com a maioria dos manuais dos fabricantes, deve-se esperar alguns segundos antes de se realizar a próxima tentativa. Com isto preserva-se a bateria. Interessante notar que neste caso da fabricação dos motores aeronáuticos, não valeu a máxima:

O que importa é onde está a fábrica e não onde mora o seu acionista.

Este lema muito propalado pelos liberais, inclusive por Juscelino Kubtischek, viveria depois os seus momentos de implementação, com as diversas políticas, propaladas como bem sucedidas, para atrair empresas estrangeiras em geral, e montadoras de veículo em especial, a virem se instalar no Brasil, notadamente nas décadas de 50, 60, 70 e 90 quando tudo isto passa a se aceitar como modernidade, avanço e rumo, ainda que na forma de veículos CKD (Completely Knocked Down).

Ainda que os motores aeronáuticos produzidos pela FNM tenham voado, ela, em si, não decolou. Havia uma estante de argumentos que explicariam naquele momento a sua inviabilidade, afinal a guerra tinha acabado, os motores passariam a ser a jato, o estado tinha que sair do setor produtivo, o estado é péssimo empresário, etc.

No Brasil do pós-guerra, a conjuntura nacional na época, marcada pela queda de Vargas, pela constituinte de 1946 e pela mudança da orientação da política econômica, desencadeia uma avalanche de argumentos contrários à existência da FNM.

Dentro desta conjuntura a FNM acaba sendo colocada à venda em 1 de julho de 1946. Esta empreitada não teve sucesso, muito provavelmente em função da situação de disputa que ela atravessava e que a expunha ao mercado em trajes impróprios para atrair compradores, na medida que havia muitos interessados em desdenhá-la e muito poucos em condições de comprá-la.

Em seguida aconteceu a sua transformação em sociedade anônima e a substituição do Brigadeiro (Guedes Muniz) por um Engenheiro Civil (Túlio Araripe). A nova direção técnica da fábrica, exercida por um civil, poderia sugerir o prenúncio de uma proposta do governo de intervir cada vez menos na empresa (RAMALHO, 1989, p.163).

Também não alcançou êxito esta iniciativa, na medida que o governo brasileiro ficou com quase todas as ações, cerca de 99%. RAMALHO (1989, p.37). Isto tudo transbordou em controvérsias e os resultados delas foram determinando os ingredientes que foram selando o destino da fábrica, tudo isto repleto de sentimentos como orgulho, medo, sonho, ressentimento, realização profissional, ódio, políticas e tantos outros aspectos que não podem ser identificados simplesmente com um olhar desinteressado sobre a FNM e seus artefatos.

Mas o que estava em jogo nesta definição dos destinos da fábrica?

O que e quem estava de que lado?

Por que?

COMPRESSÃO

A FNM pelo lado invisível da mão econômica, era pressionada pelos setores monetaristas e liberais identificados com os preceitos promulgados na Conferência de Breton Woods. Estes tinham no recém-criado Fundo Monetário Internacional (FMI) seu maior porta-voz. O FMI passou a materializar o papel de agente fomentador e disseminador do livre mercado e conseqüentemente um papel de crítico de plantão em relação a toda e qualquer ação que se caracterizasse como uma interferência estatal em setores (chamados) produtivos e, mais especialmente, em indústrias consideradas de ponta, como era, e tudo indica continuará sendo, a automotiva.

No que diz respeito às questões relacionadas aos processos de intervenção estatal e dos problemas associados à administração pública no Brasil, particularmente no que diz respeito àquelas relacionadas às Pesquisas em Ciência & Tecnologia, um outro dado assimétrico merece ser aqui amplificado. Ele diz respeito ao fato de que bem mais da metade da Pesquisa & Desenvolvimento feita em nosso país é patrocinada e gerida pelo Estado. Isto mesmo, o Estado, permanentemente julgado um gestor incompetente e corrupto, é responsável pelo financiamento e administração de mais de 60% dos recursos destinados ao desempenho da P&D brasileira. Estrategicamente, neste caso específico, as críticas neste sentido são bastante amenizadas, como que mantendo as controvérsias neste campo minimizadas e com isto isentando o capital privado de assumir sua parcela de contribuição, neste que deveria ser um importante esforço no sentido da autonomia tecnológica nacional.

Nesta hora as comparações com o que acontece nos países centrais e nos locais sedes das transnacionais (onde estas relações são em geral invertidas), não são mobilizadas, não despertam interesse ou não devem vir à tona como que para não deixar o mercado nervoso ou ainda espantar o importante e arisco investimento estrangeiro.

De alguma forma, a FNM poderia ser vista como um dos primeiros esforços brasileiros de Pesquisa & Desenvolvimento, de escala e em área de tecnologia de ponta. Se algumas vezes ela foi acusada de dar prejuízos ao país, de ser a sua administração pública responsável por ela se comportar como um sorvedouro de recursos, isto ofuscava o fato de que não se tinha, naquele momento, qualquer instrumento de avaliação, situado na nossa realidade, que pudesse contabilizar outros valores por ela produzidos, que não somente os quantitativos de produtos para serem comparados diretamente com aqueles constantes das planilhas e dos balanços financeiros apresentados pelas grandes transnacionais do setor, que por processos próprios de organização e acumulação conviviam com outras relações com os seus governos e seus centros de pesquisa e desenvolvimento.

O fato de a FNM ter projetado sistemas e componentes sob a forma de motor, caminhão, ônibus, automóvel, trator, blindado, entre outros, nunca encontrou um local adequado e privilegiado para o seu lançamento em alguma coluna especial sob a forma de uma planilha de um instrumento contábil, que em última análise, sempre foi o documento usado por seus opositores para demonstrar sua pretensa vocação para o prejuízo. As planilhas, assim como outras ferramentas contábeis, podem ser usadas como instrumentos de Poder.

LAW (2002, p.18) e SMITH et al (2000, p. 73) apresentam abordagens sobre o uso de tabelas e de gráficos como instrumentos promotores de relações de hierarquia entre componentes das atividades científicas e tecnológicas.

Enfim, as críticas que colocam a FNM na condição de sorvedouro de dinheiro público, podem ser vistas como visões simplificadas, de modo bastante enviesado do que poderia a FNM significar para o país, ao mesmo tempo em que demonstra um efetivo distanciamento destes críticos das relações de produtividade existentes no mundo da Pesquisa e Desenvolvimento, seja no Brasil, seja fora dele. Estas visões simplificadas do papel brasileiro no cenário tecnológico parecem teimar em continuar a existir, implicando em conseqüências desastrosas no longo prazo especialmente pelo fato delas prepararem o terreno para o aprofundamento de um modelo industrial focado na produção e cada vez mais distante da concepção.

Segundo BIRCHAL (2001, p.17):

Há evidências de que o Brasil passou a integrar de forma mais intensa a divisão internacional do trabalho, absorvendo, principalmente, as operações de montagem de menor valor agregado e transferindo para as nações mais desenvolvidas parte das atividades mais nobres de P&D. Se isto for verdadeiro, a nossa capacidade de geração de novas tecnologias, e, por conseqüência, o nosso crescimento de longo prazo, pode estar comprometido, em larga medida.

Segundo FLEURY & FLEURY¹⁴ (1995 apud BERNARDES, 2000, p.357):

As multinacionais que já tinham subsidiárias no Brasil em geral desmobilizaram a função Pesquisa & Desenvolvimento e algumas delas reduziram a autonomia gerencial. Reforçou-se o papel operacional de otimizar o *mix* de produção (agora pensando em termos globais ou regionais) e realizar a gestão da cadeia de suprimentos (agora atendendo a critérios definidos pela matriz) [...] As multinacionais que estão se instalando no país já vêm com essa estrutura de atividades. As atividades que estão sendo instaladas no país caracterizam-se pelas operações de montagem e acabamento, de logística e distribuição. As características do trabalho resultante desse tipo de investimento são de natureza essencialmente operacional e sob a ótica da gestão de competências definem um campo de possibilidades bastante limitado. O comando, a inteligência, as atividades que geram e adicionam valor são realizadas nas matrizes ou em outros países desenvolvidos. A perspectiva é de perda de espaço tanto na formação de competências tecnológicas quanto na gerencial, deixando o país vulnerável à competição internacional.

Na construção deste paradigma que sempre assolou a FNM sobre o papel do estado, pretendido “mínimo”, um personagem se destacaria no cenário brasileiro como um baluarte da defesa destes objetivos liberais, ainda que, algumas vezes, tivesse um comportamento que o confundisse com um nacionalista. Seu nome é Roberto de Oliveira CAMPOS (2001).

¹⁴ FLEURY, A & FLEURY, M. T. L. *Aprendizagem e inovação organizacional: as experiências de Japão, Coréia e Brasil. Atlas. São Paulo. 1995.*

Ele atuou tanto como coadjuvante quanto como protagonista em alguns dos lances mais decisivos das pelepas que se sucederiam e que coexistiriam com a FNM. Campos, diplomata e economista brasileiro, formado no Instituto Rio Branco, com passagens pelas Universidades Americanas de George Washington, Harvard e Colúmbia.

Campos foi também Embaixador Brasileiro em Washington. Seu doutorado na Universidade de Colúmbia foi orientado pelo renomado economista, de origem austríaca, o Prof. Joseph Alois Schumpeter que entre outras contribuições, muito influenciou os formadores de opinião com as suas análises sobre a difícil convivência entre o capitalismo, o socialismo e a democracia (SCHUMPETER, 1942). Ele também cunharia a expressão *ventos de destruição criativa* (SCHUMPETER, 1954) que depois foi alvo de reconstruções, baseadas nas chamadas lógicas de Mercado, em diversas aplicações nas análises sobre as mudanças causadas pela ação das novas tecnologias sobre as sociedades do mundo pós-industrial.

Seguindo a correnteza, a reivindicação americana junto à Organização Mundial do Comércio (OMC) é atendida e é vitorioso o movimento de quebra das barreiras alfandegárias internacionais, de forma a permitir que os EUA pudessem desafogar seus estoques no período pós-guerra, inundando os mercados internacionais com seus produtos, colocando-os em níveis virtualmente imbatíveis tecnológica e comercialmente e, com isto, desferindo mais um duro golpe nas incipientes indústrias locais, nos países subdesenvolvidos em geral, e no Brasil, em especial. Tudo indica que foi nesta época que, por uma decisão contábil e nada estratégica em relação à autonomia tecnológica brasileira, os estoques da Aeronáutica brasileira foram superabastecidos com os motores Wright.

Desta forma estava consolidado um ambiente comercial de inviabilidade empresarial para aquelas iniciativas que demandassem tecnologia de produção de algo com similar norte-americano, tipicamente o caso da FNM. Cabe aqui ressaltar que, por ocasião do final da Segunda Guerra Mundial, o Brasil integrava a seleta galeria dos vencedores, grupo formado pelos países chamados aliados, e principalmente por conta disto gozava do status de ser um dos poucos credores internacionais, com reservas consideráveis, consequência direta dos chamados bônus de guerra.

Esta situação rapidamente mudaria. Os problemas cambiais e as dificuldades com a sua Balança Comercial logo jogariam o país para junto da maioria dos países devedores, tornando-se, atualmente, um dos seus maiores expoentes. Afinal, quem não iria comprar produtos *Made in USA* disponíveis em grande quantidade e, em alguns casos, mais baratos que os próprios equivalentes nacionais.

Enquanto isso, alguns militares brasileiros e uma elite de quadros técnicos e teóricos defendiam empreendimentos como a FNM, por verem neles a oportunidade da implantação pioneira de indústrias genuinamente brasileiras em setores estratégicos, como era considerado o setor automotivo. Anteviam um projeto de alcance nacional, conceitualmente viável, considerando-se a condição potencial de expansão de um mercado em um país de dimensões continentais e, como se acostumou dizer publicamente: “fadado (ou mesmo condenado) ao progresso”, em função de nele ter reunido os pré-requisitos básicos encontrados nas teorias econômicas de então, quais sejam: dimensão territorial, população, distância dos países centrais, riquezas naturais, clima, etc.

Assim, eles imaginavam um país que já se demonstrava ávido por produtos tecnológicos como aviões, caminhões, tratores, ônibus, automóveis, etc, caracterizando-se tipicamente como possuidor das condições propícias para a implantação do modelo fordista da produção em massa, dominante na ocasião. Este bloco de nacionalistas era formado pelos desenvolvimentistas (intervencionistas), pelos industrialistas e pelos militares.

Entretanto este bloco apresentava fissuras. Isto porque, especialmente nesta época do início da Guerra Fria, a intervenção do Estado na Economia era vista como um sinal de simpatia aos modelos totalitários e comunistas. Integrantes de diversos programas de colaboração junto aos norte-americanos, os militares brasileiros acabavam por não se mostrarem à vontade para defender um projeto de uma empresa automotiva estatal.

Isto se constituía numa divergência sutil, mas definidora para os destinos da FNM.

O dirigismo estatal ocorrido na Europa do primeiro período do pós-guerra, com as nacionalizações de diversos setores na Inglaterra (bancos, indústria carbonífera, eletricidade, telefones, gás, indústria siderúrgica, transportes, etc), na França (Renault e Air France, por exemplo), Noruega, Suécia e Itália. Particularmente na Itália houve a criação do I.R.I.- Instituto di Ricostruzione Italiano, projetado para soerguer o sistema industrial italiano e, particularmente, a Alfa-Romeo.

Este processo de intervenção do Estado na Economia era visto, especialmente pela diplomacia americana, como uma influência dos modelos comunistas de gestão e chegou a ser denominado de movimento de sovietação da Europa (LOBO, 1975, p. 334).

A resposta norte-americana foi o Plano Marshall, proposto pelo Secretário de Estado George Marshall em 1947 e aprovado em 1948, que promoveu uma série de *auxílios gratuitos* a mais de 16 países e que chegaram a um montante de mais de 17 bilhões de dólares.

As influências deste clima de antiintervencionismo estatal colocaram em xeque a FNM e impuseram a necessidade de se tentar negociar soluções alternativas, que pelo menos garantissem a continuidade de sua simbólica proposta de uma resistência nacionalista, no seu viés tecnológico, de criar uma capacitação nacional para construir industrialmente artefatos de alta tecnologia visando a nossa autonomia tecnológica.

A FNM teve, neste momento, a sua sobrevivência ameaçada, ainda que dispusesse de uma infraestrutura bem montada, constituída de um notável pavilhão repleto de modernas operatrizes e povoada por um corpo técnico-operacional treinado segundo os mais altos padrões de qualidade na época.

Pressionada pela interrupção da produção dos motores de aviação, a FNM se prepara para atravessar uma das mais polêmicas fases da sua existência e que deixaria cicatrizes profundas em sua reputação empresarial.

Ela seria alvo de pressões diversas emolduradas pelo clima de grande embate dos pensamentos econômicos, em curso no Brasil desta época¹⁵.

Havia aqueles que defendiam a continuidade do projeto de uma usina que fosse tanto moderna e versátil quanto capaz de dar conta dos desafios tecnológicos que se apresentassem, além de se constituir em um importante centro de formação em mecânica fina, voltados aos interesses estratégicos nacionais, ou seja, a Fábrica-Escola, sonhada e denominada batizada por Muniz e inspirada naquela mantida nos Estados Unidos pela Wright Engines.

Não havia, por assim dizer, uma base de sustentação teórica explícita para um projeto de participação estatal num setor de transformação, como era o caso da FNM. A elite dominante brasileira sonhava com a utopia do “livre mercado” e os seus princípios de funcionamento toleravam que o Estado atuasse, no máximo e com algumas restrições, no caso das indústrias de base, como por exemplo, a Companhia Siderúrgica Nacional, a Companhia Vale do Rio Doce, a Petrobrás, etc.

Entretanto, uma família de pensamentos econômicos, composta dos estruturalistas, desenvolvimentistas, nacionalistas, intervencionistas (ou estatistas) e industrialistas, emprestaria alguns porta-vozes para a causa da necessidade de iniciativas industriais que visassem a autonomia tecnológica nacional, como por exemplo, Roberto Simonsen e Celso Furtado.

Dentro do calor do embate da época que envolvia questões como a do protecionismo, em trecho colhido de LIMA¹⁶ (1976, p.161-162 apud PEREZ, 1999, p. 60), SIMONSEN justifica o contexto histórico-econômico da necessidade da intervenção estatal no Brasil com:

¹⁵ IPEA/INPES. *A Controvérsia do Planejamento na Economia Brasileira: coletânea da polêmica Simonsen x Gudin, desencadeada com as primeiras propostas formais de planejamento da Economia Brasileira*. Pensamento Econômico Brasileiro, 3. 2. ed. Ipea/Inpes. Rio de Janeiro. 1978.

¹⁶ LIMA, H. F. *História do Pensamento Econômico no Brasil*. Editora Nacional. São Paulo. 1976.

[...] O livre câmbio traduz a liberdade de escambo entre as nações, com o conseqüente predomínio das mais fortes muitas vezes em detrimento dos interesses e do padrão de vida das menos aparelhadas. O protecionismo cerceia de alguma forma e por algum tempo a permuta entre as nações, mas traduz uma grande liberdade de produção dentro das fronteiras do país que o adota. De fato, nos países que abraçam o protecionismo, qualquer cidadão pode montar a indústria que entender desde que repouse em sadio fundamento, certo que está livre do esmagamento proveniente dos *dumpings* ou manobras de poderosos concorrentes estrangeiros.

FURTADO (1968, p. 28), quando se refere ao período entre 1939 e 1964, ressalta o fato de que neste quarto de século o Brasil cresceu a uma taxa média anual de 8.3 por cento, performance admirável no contexto mundial. Ele faz algumas associações desta conjuntura com a questão do intervencionismo estatal e da política de substituição das importações da seguinte forma:

A ação governamental, fonte de amplos subsídios aos investimentos industriais, através de política cambial e de crédito, permitiu ampliar, acelerar e aprofundar o processo de industrialização. Sem a criação de indústrias básicas – siderurgia, petróleo – pelo Governo e sem os subsídios cambiais e as taxas negativas de juros dos empréstimos oficiais, a industrialização não teria alcançado a velocidade e a amplitude que conheceu durante esse quarto de século. Contudo o fator dinâmico principal foi o processo de substituição de importações. Ao pretender substituir importações, elevava-se o nível da demanda global, diversificava-se essa demanda em novos setores inicialmente alimentados pelas importações, aprofundando-se o processo de substituição.

Do outro lado, estavam aqueles ligados ao pensamento econômico liberal e aos seus porta-vozes, os opositores de plantão do intervencionismo estatal. Merecem destaque especial Eugenio Gudín, Otávio Gouveia de Bulhões e Roberto Campos. Estes exigiam, desde então, a sua venda, ou mesmo o seu fechamento sumário, por não admitirem a participação do Estado em atividades desta natureza e entendiam um empreendimento neste sentido como sendo um sorvedouro de dinheiro público. Para eles e para as suas leis de mercado, se a FNM desse certo seria algo análogo à maçã de Newton subir ao invés de descer, uma verdadeira mudança do paradigma econômico baseado na livre iniciativa.

GUDIN¹⁷ (1951 Apud PEREZ, 1999, p. 65) explicava algumas razões deste antagonismo, evocando, inclusive, associações diretas entre do pensamento econômico liberal com a democracia e da sua contraposição com o totalitarismo, perfazendo uma atualização de SCHUMPETER (1942). A exploração desta relação entre o totalitarismo e a participação do Estado tinha muito grande penetração junto a importantes setores do segmento empresarial brasileiro. Vejamos, o que dizia GUDIN (op. cit.):

Para a filosofia liberal, o ideal é o mercado em livre concorrência e a mobilidade dos fatores de produção; é a produção regulada pelo sufrágio ininterrupto dos preços traduzindo a demanda efetiva de mercadorias e serviços. Para a filosofia coletivista, o ideal é um plano perfeito imposto por uma autoridade onipotente. Para a filosofia liberal, o sistema econômico é o caminho da democracia. Para a filosofia coletivista, é o Estado totalitário. A diferença entre as duas filosofias é radical e irreconciliável. O coletivismo serve-se do poder do Estado para administrar a produção e o consumo; o liberalismo utiliza esse poder para preservar e favorecer a liberdade das trocas, que é o princípio essencial de seu modo de produção [...]

Seguindo esta sofisticada lógica, um dos personagens mais importantes da criação da FNM e um dos seus maiores defensores, o Brigadeiro Guedes Muniz (militar, industrialista e nacionalista) acabaria por demonstrar a sua divergência com os intervencionistas desenvolvimentistas fissurando o bloco nacionalista. Ele faria isto através da sua clara concordância com as teses defendidas por Gudin, influente economista brasileiro com posição reconhecida como um misto de monetarista com não-industrialista e liberal. Muniz deixou registrado, em seu depoimento à CPI sobre a venda da FNM, o seguinte comentário sobre a questão das razões da não continuidade da FNM sobre a tutela do Estado, e que implicariam na sua venda à iniciativa privada, naqueles momentos de sua maior crise:

Passou, portanto, a ser obrigatória a necessidade de desestatização, ou melhor, de privatização das indústrias governamentais brasileiras, e não devemos regatear elogios àqueles que defendem essa tese feliz, pois a socialização direta ou indireta dos bens de produção é também caminho hábil e fácil para se levar uma Nação ao comunismo.

¹⁷ GUDIN, Eugênio. *Planejamento Econômico*. Digesto Econômico. 7 (77): 33-40, Abr. 1951.

Foi assim que, no dia 16 de janeiro de 1946, no interregno do governo de José Linhares entre a deposição de Vargas em 29/10/1945 e a posse de Eurico Dutra em 31/01/1946, foi assinado o Decreto Lei n.º 8699, que transformou a fábrica numa companhia de capital misto, a FNM S/A. Muniz sairia da FNM em seguida, não sem antes, em 1/7/1946, enviar um parecer ao Presidente da República, Eurico Dutra, onde, temendo a sua desnacionalização, propõe:

Não permitir qualquer alteração do Decreto nº 8.699 de 16-1-1946, que pudesse autorizar qualquer grupo estrangeiro, suíço ou não, a adquirir a maioria das ações da FNM, seja diretamente ou por interpostas pessoas.

Ficaria assim claro outro aspecto que dificultava algumas alianças entre os nacionalistas e a principal liderança da FNM. Muniz, por um lado, era contra a desnacionalização e, por outro lado, era a favor de qualquer coisa que dificultasse as ações dos comunistas. A resultante disto o colocava como um defensor da privatização da FNM.

Com a saída de Guedes Muniz, encerra-se a chamada “Época do Brigadeiro” na FNM, que cunhou em todos aqueles que nela conviveram as denominações distintivas como, por exemplo, “os antigos”, “aqueles dos primórdios” ou até mesmo a denominação de “os fundadores” da FNM, quase sempre, ainda que cada vez mais raramente, referenciados e auto-referenciados com muito orgulho.

A suspensão da produção dos motores aeronáuticos FNM-Wright Whirlwind de 450 HP pela agora FNM S/A ocasionou grandes dificuldades financeiras e de planeamento estratégico. Para sobreviver empresarialmente ela passou a realizar serviços de manutenção em motores de aviões comerciais (os Pratt dos DC-3). Para aumentar a sua ocupação operacional ela chegou a produzir geladeiras (conhecidas como M5 de gabinete em aço inox), bicicletas, fusos para a indústria têxtil e, segundo alguns, até galináceos.

Aqui precisaremos abrir um parêntesis para tratar de algumas importantes mazelas habilmente construídas para a FNM por diversos dos seus opositores, com destaque para CAMPOS (2001).

Depois da eficiente palavra obsoleta, muito usada nos primeiros ataques à reputação da FNM quando esta ainda produzia motores para aviação, para este momento difícil que ela atravessou, se fazia necessário, para seus adversários, ser criada uma nova pecha a ser explorada como arma de destruição. Deve-se dizer que estes adversários eram advindos dos grupos de formação de opinião pública com suas concepções ligadas ao pensamento econômico liberal. Assim, eles não admitiam a participação do estado em atividades ditas produtivas, como normalmente são consideradas as atividades industriais.

Este antagonismo levou a que estes opositores ao jeito de ser da FNM, acompanhados pelos que apenas reproduziam estas idéias, preferissem destacar com grande ênfase esta fase difícil por ela atravessada. Foi fato evidente que nesta fase, ela tentou e encontrou diversas ocupações operacionais compatíveis com o seu aparato industrial e sua capacidade produtiva, o que, por si só, poderia ser visto como uma evidência de sua flexibilidade industrial. Entretanto, seus opositores não perdiam a oportunidade de, especialmente neste período difícil, maquiavelicamente, elogiar a quantidade e a qualidade de seu parque de máquinas operatrizes e suas instalações próprias para as atividades de mecânica fina de alto grau de sofisticação, com inclusive ar condicionado em seus pavilhões industriais, como era e, tudo indica, sempre será a fabricação de motores aeronáuticos. Ao mesmo tempo, estes mesmos adversários não deixavam de falar em coisas que, para um observador desavisado e inclinado a seguir os poderosos, parecem iniciativas completamente desconstruídas e atrapalhadas, como por exemplo, as experiências para a fabricação de geladeiras, de bicicletas, a criação de galináceos, etc. Do jeito que a informação é propalada, ficava a impressão de que estas atividades se desenvolviam ao mesmo tempo e no mesmo local industrial. Não são poucos os que, influenciados por publicações sobre os primórdios da indústria automotiva no Brasil, pensam que na FNM se criava galinha sob o ar condicionado de seus pavilhões industriais.

Pode-se dizer que este tem sido um esforço bem sucedido dos adversários da FNM que, além de a terem visto inviabilizada no seu tempo, a transportam para o futuro como algo que “o dinheiro público não podia continuar financiando” por desenvolver atividades que beiram a irracionalidade.

No fundo, esta difusão de idéias negativas, que misturam diferentes escalas de precisões e fins, vem criando para a FNM uma reputação, permanentemente atualizada, de total desconexão administrativa, de falta de planejamento estratégico e empresarial, chegando-se perto ou mesmo inferindo-se ao empreendimento uma imagem de irracionalidade, de completa incompetência e inadaptabilidade.

Algo importante de se notar é a constante omissão que se faz, quando se fala da FNM, das explicações necessárias para a compreensão do seu projeto de ser um ambiente industrial auto-sustentável, para os padrões da época. Curioso que nesta hora evita-se qualquer paralelo com as experiências das fazendas da Ford ou das padarias e fábricas de salsichas e lingüiças da Volkswagen alemã.

Nos ataques à reputação da FNM, em geral se omite que ali havia, para a época, uma usina industrial moderna e flexível que possuía instalações industriais com setores sofisticados e especializados (usinagem, fundição, montagem, serralheria, pintura, etc), maquinários (fresas, tornos, retíficas, transfer, etc), laboratórios (banco de provas para motores aeronáuticos, metalografia, etc) e técnicos (engenheiros, projetistas, operadores de máquinas operatrizes, laboratoristas, etc) capazes de oferecer serviços e soluções que iam desde a manutenção dos mais modernos motores aeronáuticos comerciais na ocasião, como os Pratt dos DC-3, até a produção de autopeças, geladeiras, bicicletas, etc.

Uma comparação que se considera relevante, ainda que nunca tenha sido feita pelos adversários da FNM, é que a sua configuração industrial não era desconexa do contexto mundial. A Bombardier, uma das maiores empresas aeronáuticas do mundo moderno e concorrente direta da Embraer, foi fundada em 1942 e ainda hoje atua em áreas de negócio bastante heterogêneas como, por exemplo, a fabricação de trens, de carros elétricos, de veículos para neve, a operação de serviços financeiros e imobiliários, além de aviões. (BERNARDES, 2000, p. 326-327). A Mercedes-Benz produz desde o início do século passado, além de veículos automotores diversos, motores para automóveis, caminhões, tratores, embarcações e aviões. A Peugeot começou produzindo bicicletas e a Citroen engrenagens. A Renault e a Alfa-Romeo eram estatais. A holding Fiat engloba atividades automobilísticas, ferroviárias, de máquinas agrícolas, de tratores entre outras empresas.

Parecia até que os opositores da FNM, tão ocupados estavam em criticá-la que não tinham tempo para olhar à sua volta.

Omite-se também que este projeto de implantação industrial se fazia integrado em uma imensa área que integrava escolas, hospital, cinema, vilas operárias, clubes, blocos de apartamentos, além de aviário, pocilga, pecuária e produção de alimentos pelos próprios colonos da FNM, tanto para o seu consumo próprio e da fábrica quanto para a venda dos excedentes através de um modelo de cooperativa e de serviços de colonização que alcançava centenas de pessoas.

No limite de sua sobrevivência enquanto um projeto industrial sujeito às dificuldades para conseguir se impor como algo viável para as exigências que dela se fazia, a FNM e sua Cidade dos Motores, quando tudo parecia caminhar para o fim anunciado pelos profetas do seu apocalipse, experimentaria uma nova mudança nos seus planos.

Sensível aos apelos dos nacionalistas, o governo de Eurico Dutra toma a decisão de negociar com a tradicional fabricante de veículos italiana, a Isotta Fraschini, de grande tradição na indústria bélica, a cessão dos direitos para a fabricação e nacionalização, pela FNM, do projeto de um modelo de caminhão pesado a diesel, com 100 HP de potência e que seria batizado com a denominação de D-7300. A negociação é coroada de êxito e, em 14 de janeiro de 1949, o contrato é assinado pelo Coronel Carlo Matteini, representando a Isotta e o Engenheiro Benjamin do Monte, representando a FNM.

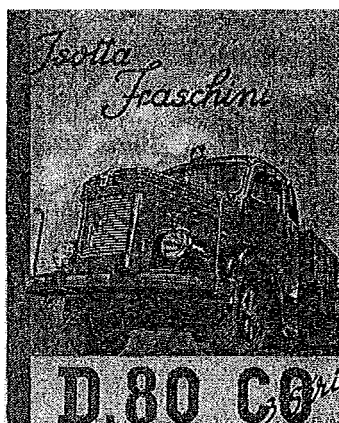


Figura 4.21: Imagem de catálogo do caminhão Isotta Fraschini D.80, que deu origem ao FNM-Isotta D-7300. (Contribuição de fenemistas).

Para o mercado brasileiro de então, o D-7300 era um produto pioneiro, inaugurando o ciclo diesel no país. Além disso, econômica e tecnicamente ele se apresentava apropriado para as dimensões e demandas brasileiras. Isto porque, embora nossas estradas fossem bastante precárias, as necessidades de transportes pesados, especialmente aqueles pelas estradas vicinais, eram uma forte demanda proveniente da agricultura carente por opções para escoamento de sua produção e o projeto do caminhão da Isotta Fraschini parecia reunir todos os atributos necessários para o enfrentamento desta situação.



Figura 4.22: FNM - Isotta na fábrica em Xerém acompanhado de dois operários, presumivelmente no início dos anos 50. (Arquivo Manoel Jorge).

Concebido originalmente para as campanhas militares italianas na África, na Guerra da Abissínia, o D-7300 era por esta razão indicado, pelos italianos aos brasileiros, em função de seus predicados de performance em ambientes tropicais, devido à sua concepção fortemente embasada na robustez e na durabilidade, questões críticas para as condições agrestes encontradas nos trópicos, especialmente para os sistemas de refrigeração dos motores a combustão.

Foi assim que, ainda em 1949, a FNM realiza um desfile com 50 caminhões, montados por ela e com índice de nacionalização de cerca de 30 %, pela Avenida Rio Branco, em pleno centro nervoso do Rio de Janeiro, então capital brasileira, numa simbólica demonstração da capacidade industrial brasileira, a partir da FNM. Entre 1949 e 1950 foram 200 caminhões, com índice de nacionalização de cerca de 30 por cento.

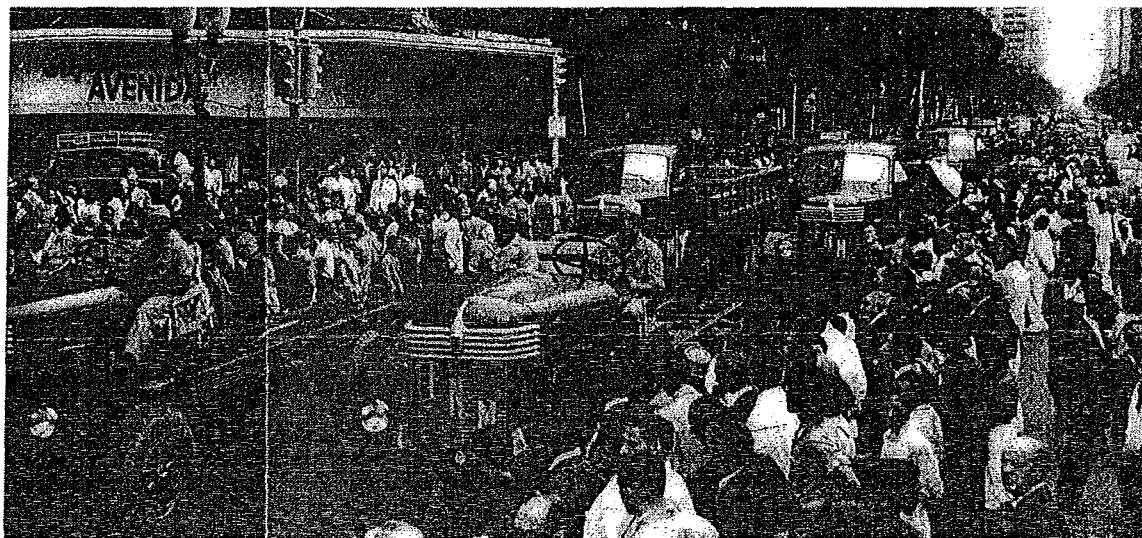


Figura 4.23: Prestação de contas: em 1949, cinquenta caminhões FNM-Isotta Fraschini desfilaram pela Avenida Rio Branco no Rio de Janeiro, então capital brasileira. Foto extraída de BRASINCA (1989, p.65)

Mal deu tempo para comemorar o feito, pois, neste mesmo ano, a Isotta Fraschini abre falência na Itália e isto comprometeria a continuidade do processo de nacionalização do projeto destes caminhões. Para contornar a difícil situação criada em relação aos compromissos internacionais anteriormente assumidos, por intervenção do governo brasileiro, o governo italiano designa a Alfa Romeo, então estatal e ligada ao I.R.I (Istituto di Reconstruzione Italiano), para dar continuidade aos compromissos assumidos pela empresa conterrânea falida, caracterizando-se a questão muito mais como de moral nacional do que de uma relação natural de mercado. Não se deve deixar de levar em conta que estas facilidades, conquistadas junto aos italianos, possuem raízes na postura brasileira nas conferências do pós-guerra, especialmente na Reunião de Paris, de 10 de fevereiro de 1947, onde a diplomacia brasileira assumiu importante posição na defesa da minoração dos ônus de guerra relativos à Itália, aparentemente em função de serem os italianos os mais numerosos imigrantes instalados em nosso país, com atualmente, mais de vinte cinco milhões de descendentes diretos. São desta época as assinaturas de diversos acordos, como por exemplo:

- Acordo para incentivar as relações de colaboração e resolver questões atinentes aos Tratados de Paz assinados em Paris, em 10 de fevereiro de 1947. Data de celebração em 8 de outubro de 1949, em vigor a partir de 5 de julho de 1950 e promulgação em 12 de julho de 1950, denominado Decreto n ° 28369.
- Protocolo de Declaração de Amizade e Cooperação de 5 de julho de 1950.
- Acordo de Investimentos e co-participação de cidadãos e capitais italianos em empresas brasileiras. Celebrado em 5 de julho de 1950, em vigor a partir de 28 de abril de 1952 e promulgado em 7 de maio de 1952 sob a denominação de Decreto n ° 30832.

Algo que também deve ser considerado é o fato de que a FNM não era uma iniciativa isolada no cenário da indústria automobilística na América Latina. O México, país com uma economia de porte equivalente à brasileira, através de seu governo, cria a Diesel Nacional S.A. (DINA). Em sua fase inicial (setembro de 1952) a DINA celebra um contrato de fabricação e assistência técnica com a FIAT para fabricação de caminhões pesados a diesel (LOPEZ, 1992, p.51).

Nesta mesma década, na Argentina surge a SIAM (Sociedade Industrial de Automóveis e Máquinas) do Grupo Empresarial Di Tella, para fabricação de produtos de diferentes origens tecnológicas: Scooters (italianos), automóveis (britânicos) e eletrodomésticos (americanos).

Enfim, as mãos visíveis dos governos brasileiro e italiano entram em ação manipulando a situação e assinando um contrato de cooperação tecnológica em 5 de julho de 1950.

Com isto, a Alfa Romeo substitui a Isotta Fraschini na cessão dos projetos dos modelos de caminhão D-9500 de 130 CV e, posteriormente, já em 1957, com o projeto dos caminhões D-11000 de 150CV que viriam a se tornar populares no Brasil pelo codinome foneticamente construído de Fenemê, produzidos a partir de 1951.

Neste início dos anos 50, a situação ainda era muito tensa e turbulenta, com disputas e trocas de acusações ou defesas, ora de teorias, ora de práticas, polarizantes carregadas ou de visões globalizantes ou de patriotismos, como que em uma disputa entre tipos técnicos e políticos representantes de escolas diametralmente antagônicas.

Uma peleja fatal entre dois projetos de concepção para a indústria automobilística nacional. E a FNM era a “zona do agrião” desta arena. Deve-se ressaltar que estes projetos antagônicos eram atravessados por processos de hibridização, prenunciando uma polêmica que atravessaria o século (BOYER et al, 1998).

Assim o embate continuava.

De um lado, o incipiente empresariado brasileiro, que continuava influenciado pelas idéias liberais e monetaristas, com os seus representantes fascinados com perspectiva da entrada massiva de investimentos estrangeiros e da modernização do mercado brasileiro. Já, do outro lado, os nacionalistas, os industrialistas e os militares, encantados com possibilidade de construção de uma grande potência.

Ao governo caberia a função de indicar os juízes do confronto, que era assistido pela sociedade brasileira com a estranheza de quem assistia a um novo esporte.

Neste embate, do lado dos liberais brotavam pensamentos tais como:

O Estado é incapaz de bem administrar um empreendimento empresarial e isto explica a crise da FNM.

Países como o Brasil não dispõem de capital nem de tecnologia suficiente para viabilizar uma indústria de ponta como a automobilística.

Tanto o projeto do motor de avião Wright-Whirlwind de 450 HP quanto os projetos dos caminhões Isotta Fraschini e Alfa Romeo eram obsoletos desde a sua implantação e isto, por si só, já seria uma razão para a inviabilidade de sua produção e do atendimento das necessidades de mercado, ainda que nacionais.

Já do lado dos militares e dos nacionalistas, como que de verdadeiros *bunkers*, podia-se ouvir coisas como aquelas pronunciadas pelo Brigadeiro Guedes Muniz:

Ainda que alvo de consultas internacionais, com exceção da Isotta Fraschini, nenhuma das empresas aceitou participar da empreitada brasileira de implantação de uma indústria nacional automobilística. Elas preferiram continuar exportando para o Brasil ou mesmo nele se implantar [...] A FNM representava um anseio brasileiro de libertação industrial, em sua vastíssima implicação nacional [...] Não queríamos apenas construir um fábrica para um determinado motor, mas sim uma imensa fábrica, moderníssima, verdadeira escola para ensinar aos brasileiros da época o que era a indústria mecânica de precisão, como é e sempre foi a indústria de motores de aviões, automóveis, tratores, caminhões, etc. Assim surgiu e funcionou a FNM, instalada tão ecleticamente, com máquinas automáticas tão flexíveis que nessa fábrica de motores de aviação puderam ser mais tarde fabricados compressores, geladeiras, caminhões e automóveis, sem que nenhuma de suas máquinas originais tivesse que ser abandonada como imprestável, inútil ou obsoleta”. (CPI, 1968, p.5368).

Merece destaque o fato de que a Alfa-Romeo, de quem a FNM recebeu os projetos para a construção de seus caminhões, possuía nas décadas de 40 e 50 a reputação de fabricar produtos de alta qualidade tendo marcado presença nos mercados caracterizados como de tecnologia de ponta como é o mercado aeronáutico e o de corridas de automóvel.

Evidências desta posição de liderança da Alfa-Romeo nas tecnologias de ponta podem ser observadas no início da década de 50, quando a Alfa Romeo ganhou diversos títulos importantes, nas principais provas do automobilismo mundial, inclusive na Fórmula 1 onde foi campeã com equipe própria em 1950 e 1951 e forneceu seus motores para a, então iniciante, Ferrari vencer os campeonatos de 1952 e 1953. De certa forma, a FNM e a Ferrari viveram experiências análogas com a Alfa-Romeo quando esta gozava da mais alta reputação no mundo tecnológico automotivo.

Voltando-se aos aspectos econômicos nacionais e suas implicações, as crises no câmbio e na balança comercial brasileira de 1951 culminaram com os gastos na importação de veículos e peças superando aqueles com trigo e petróleo e, com isto, determinaram a restrição das importações de veículos montados, através da Comissão de Desenvolvimento Industrial (CDI), criada por Getulio Vargas em 23/07/1951.

década de 50 são criados: o BNDE, o CNPq, o Conselho Nacional do Petróleo, a Petrobrás e a Comissão Mista Brasil-EUA.

Dentro da CDI (Comissão de Desenvolvimento Industrial), foi criada a Subcomissão de Jipes, Tratores, Caminhões e Automóveis, presidida por Lúcio Meira, onde foram promulgados o Aviso 288 (08/1952) da Carteira de Exportação e Importação do Banco do Brasil (CEXIM), que limitava a concessão de licenças de importação de peças já produzidas no Brasil e o Aviso 311 (04/1953) que vetava a importação de veículos a motor completos e montados.



Figura 4.24: Estande da FNM em destaque na Primeira Mostra da Indústria Nacional de Autopeças, realizada no saguão do aeroporto Santos Dumont, no Rio de Janeiro, em 20/01/1953 (GATTÁS, 1981, encarte de fotos, p. 175).

Em seu discurso, pronunciado em 31 de Janeiro de 1954, por ocasião do terceiro aniversário de seu governo, Getúlio Vargas assim se refere aos planos para a FNM (CRUZ et al, 1983, p. 130):

A Fábrica Nacional de Motores, renovada, inicia a fabricação de tratores, devendo dentro de dois anos, apresentar uma produção 80% nacional. Estamos coordenando a instalação da indústria de caminhões, tratores e automóveis. [...] Não se trata de programa apenas, sim de iniciativas em curso. Tudo isso obedeceu a um plano de seletividade das iniciativas, coordenadas na base de sua essencialidade e da economia de divisas que tais realizações produziram para a nação. Um rigoroso critério prioritário foi estabelecido no estudo dos projetos, bem como na concessão de licenças, na aprovação dos financiamentos estrangeiros e na formação dos financiamentos nacionais.

O ambiente poderia ser visto como alvissareiro para a FNM, na medida que além de possuir um produto atraente para as demandas nacionais de então, ou seja, um caminhão bastante moderno, para os padrões de mercado brasileiro, ela parecia ter encontrado a sua missão estratégica, com a encomenda de 10.000 tratores através do Decreto-Lei n.º 8.693 de 16 de Janeiro de 1946, em que o Ministério da Agricultura contataria a FNM para, num prazo de quatro a cinco anos, viabilizar mais este projeto de cooperação tecnológica e de nacionalização.

O caminhão a ser produzido pela FNM, o D-9500, era inovador. Era o pioneiro na introdução do ciclo diesel no país, com bloco de alumínio e camisas removíveis. Podia ser classificado no segmento pesado para a época, por admitir um Peso Bruto Total de mais de 10 toneladas, ou ainda, uma carga útil superior a 8 toneladas e capacidade de tração superior a 25 toneladas.

Além destes aspectos mais gerais, no dia 1 de julho de 1954, o embaixador João Carlos Manix entregou ao Sr. John Foster, Secretário de Estado Americano, um cheque de cinco milhões de dólares, para pagamento do que restava para saldar as dívidas contraídas, por ocasião da criação da FNM, nos termos Lend-Lease ou Lei de Empréstimos e Arrendamentos (O GLOBO, 7/7/1954 e arquivos de John Dulles depositados na Universidade de Princeton, Box 324, July 1, 1954 – Final Lend-Lease Payment by Brasil).

Em detrimento de todas as dificuldades típicas enfrentadas no pioneirismo, parecia não haver dúvidas de que a FNM iria encontrar a sua vocação nacional.

Com isto o Brasil acabara de quitar a FNM, por cerca de um terço do seu valor de custo, pago em cerca de dez anos e praticamente sem juros. Ainda que o dinheiro fosse uma espécie de *weapon dollar*, comparado às transações de mesma ordem de hoje em dia, pode-se considerar que este foi um grande negócio feito pela administração pública brasileira.

É possível demonstrar que a FNM foi implantada em moldes muito diferentes daquela suposta e construída, por seus adversários, reputação de *elefante branco*, na medida que ela não nos foi imposta ou mesmo oferecida de presente.

Ela foi algo planejado, proposto e conquistado em negociações repletas de astúcias. Um evidente Projeto de Autonomia Tecnológica, coordenado pelos mais sofisticados e mais capacitados esforços de Engenharia disponíveis no Brasil da época. A FNM, ao invés de ter a sina de chegar atrasada, como pregavam os seus adversários, tinha, na verdade, a árdua tarefa dos pioneiros de se implantar e produzir materialidades que de tão novas e audazes para o cenário brasileiro, despertavam a estranheza, repleta de sentimentos de encantamento e inveja, que por sua vez, abriam o debate entre as simplicidades e as complexidades que envolviam a introdução em larga escala dos veículos automotores.

A FNM, no hemisfério sul, era uma usina de mecânica fina única, moderníssima e flexível, para sua época e por mais de uma década, com pessoal treinado de alto nível, capacitado para operá-la plena e flexivelmente, com uma disponibilidade de matéria prima farta e barata, com um mercado cativo em potencial.

Enfim, algo bem diferente da imagem construída para ela por seus adversários, que acusavam-na de ser um sorvedouro de dinheiro público, induzindo que isto se daria pela sua própria natureza de empreendimento estatal, como se assim não tivessem sido por muitos anos várias empresas automotivas no mundo, como, por exemplo, a Renault. Curiosamente, a Renault, para todos os efeitos, atualmente privada até a última gota, tem uma efetiva sociedade com o governo paranaense, que muito lutou para atraí-la e assim conseguir se impor e usufruir as benesses eleitorais de ser um típico representante do Estado Moderno Brasileiro, ao ver implantado em seu estado uma moderna fábrica batizada com o nome de Airton Senna, para produzir o automóvel de nome Clio. Caprichos da musa da história?

Pode-se refletir que negociações e quitações como a da FNM, são ocorrências cada vez mais raras nas negociações internacionais de vulto em nosso país. Desde então, cada vez mais tem sido comum acontecerem desfechos bem diferentes, entranhados de estranhas contabilidades que levam os serviços das suas respectivas dívidas acabarem assumindo o papel da dívida principal, que passam a ficar sem prazo definido para sua quitação, em geral, por absoluta falta de liquidez efetiva por parte dos credores destes compromissos assumidos. Ao meu ver, por si só, isto poderia ser visto como um sinal evidente de que o negócio não foi assim tão bom. Mas, não. Isto poderia deixar os mercados nervosos.

Um exemplo angustiante desta situação é a nossa dívida externa brasileira. Nela a sensação de perda de autonomia em relação ao seu todo vem se naturalizando de tal forma que não mais se repercute o seu montante, mas sim o seu serviço. Assimetricamente, neste caso, os liberais e monetaristas experimentam um silêncio sepulcral e a palavra *sorvedouro* é economizada para evitar aumentos no risco Brasil.

Mas, ainda que alguns indicativos pudessem mostrar um ambiente econômico favorável à continuidade de projetos como o da FNM; o ambiente político parecia alcançar o seu limite, prenunciando mudanças, crises.

Getúlio Vargas, no auge da compressão exercida sobre seu governo e sobre seus projetos pela oposição, pela mídia e pelos militares, explode o seu coração (suicida-se). Metaforicamente, a situação assemelha-se a uma mudança de estágio no motor a combustão interna. O suicídio de Vargas funciona como uma espécie de saída do ponto morto superior, o que leva à inversão da polaridade das tensões resultantes no centro do poder nacional, impondo com isto translações a todos os envolvidos nesta mistura.

Ninguém entra, ninguém sai, as válvulas estão fechadas. Quem sofria e era comprimido, agora comprime, mesmo depois de ter explodido. Tudo passa a estar em xeque, inclusive os próprios projetos nacionais em curso. Assim, num primeiro momento, a FNM, considerada por muitos como uma criação, uma afilhada de Vargas, ficaria órfã transitoriamente. Uma análise preliminar poderia indicar que os projetos de desenvolvimento nacional autônomo, especialmente aqueles relacionados ao setor automotivo, iriam ser abortados.

Mas, o que acabou acontecendo foi uma alteração da conjuntura que projetaria a FNM em outra fase. O tiro de Vargas foi uma espécie de centelha que desencadeou uma reação em cadeia que iria levar a enérgicas movimentações. Assim a FNM acabaria por experimentar a sua fase mais promissora, justamente entre 1954 a 1958, que consideraremos a sua fase expansiva explosiva.

Os protagonistas atravessam o período de interinidade no governo federal, onde a Presidência foi ocupada por Café Filho, Carlos Luz e Nereu Ramos de 1954 a 1955. São realizadas as eleições e Juscelino Kubistchek, conhecido pela sigla JK, elege-se Presidente para o mandato de 1956 a 1960. JK e sua linha ora nacionalista ora desenvolvimentista iria resultar em medidas que teriam efeitos paradoxais tanto de curto quanto de longo prazo em relação à FNM.

O período JK seria marcado por atitudes opostas sendo ele capaz tanto de romper com o FMI em 1959 quanto de contrair uma série de compromissos junto às empresas estrangeiras¹⁸.

Isto sem contar as diversas denúncias de saques feitos pelo governo JK aos cofres dos IAPIs e Iapetecs, que com isto, mascaravam o estouro do Orçamento da União perante o Congresso e que supostamente colocariam as contas públicas brasileiras em situação de virtual insolvência, desencadeando, posteriormente, calorosos debates sobre este tema sempre polêmico e, infelizmente, cada vez mais atual. Mas JK tinha um perfil próprio para enfrentar estas demandas da política. Ele incorporava o papel de vitorioso, de realizador, de planejador, de governante produtivo. A ponto de se propor fazer em 5 o que seria feito em 50. Parecia que o país estava no rumo da modernização e da produção e, assim, não se teria tempo para pendengas menores criadas pelos “desocupados” opositores de plantão.

¹⁸ Este acordos comerciais podem ser resumidos como a contrapartida brasileira ao dinheiro emprestado pelo Eximbank americano, com a preferência, quase que compulsória, nas compras feitas pelo Brasil de equipamentos “Made in USA”.

Se, por um lado, o governo JK, ainda sob os efeitos das recentes crises cambiais, apóia a FNM, através inclusive da ampliação considerável de sua área construída, por outro lado, a sua decisão de criar o Grupo Executivo da Indústria Automobilística (GEIA) deu aos opositores da FNM o fórum que eles precisavam para disseminar as suas políticas privatistas. Segundo um dos mais laureados representantes dos privatistas brasileiros, CAMPOS (2001, p.287), JK representava a modernidade, pois:

Tratava-se de uma revolução conceitual em relação ao estreito nacionalismo da era Getúlio. Vargas tinha uma visão mesquinha e ciumenta do desenvolvimento. Talvez se tenha encarniado nesse ponto de vista em consequência da grande controvérsia do petróleo, onde triunfara o ponto de vista nacionalista. Juscelino tinha um pensamento mais moderno. O que interessava era 'onde está a fábrica e não onde mora o acionista'. Em sua viagem proclamava continuamente a disposição do Brasil de acolher investimentos estrangeiros para o Plano de Metas.

Ainda segundo CAMPOS (2001, p.322), para se ter uma idéia de como as idéias privatistas eram praticamente hegemônicas no GEIA, "tínhamos no GEIA um grupo imbuído da missão a cumprir, com total dedicação de tempo, e entusiasmo quase fanático. A anedota da época era que a saudação matinal dos 'geianos' se fazia através de um versinho":

'Como vais Mercedes, Benz?

Austin, Austin

A gente Nash, Borgward e Morris

Nem se Ford nem se sai de Simca...'

Aliás, ratificamos que Roberto Campos foi um dos pilares sobre os quais foi se edificando a maior política industrial brasileira criada para o setor automobilístico e implementada através do chamado Plano de Metas dos anos JK. Ocupando destacada posição no GEIA (VALLE, 1983, p. 10), ele se vale da força do principal órgão legislador da política industrial automotiva para influenciar na definição do papel da indústria nacional. Este papel seria unicamente constituir-se de uma indústria de autopeças semiprotégida às pressões dos concorrentes internacionais. A FNM começava desta forma a ser retirada do ninho da galinha estatal e iniciava a sua mudança para o ninho privatista da águia, onde sempre seria tratada como uma estranha.

Segundo SHAPIRO (In: ARBIX & ZILBOVICIUS, 1997, p.38):

Apesar destas normas um tanto vagas, em verdade, o GEIA não estava autorizado a tomar medidas diretivas que limitassem o número de participantes. Seu papel se restringia a selecionar as empresas segundo um critério padrão e a garantir que os procedimentos do plano, principalmente aqueles referentes à questão da nacionalização, fossem devidamente cumpridos. Seus planejadores contavam com um ‘estremecimento’ industrial capaz de reduzir o número de empresas, como acontecera com a indústria automotiva nos Estados Unidos. Ao invés de escolher arbitrariamente os ‘vencedores’ deste confronto competitivo inicial, o GEIA esperava criar condições **neutras** (grifo nosso) de mercado para que as empresas disputassem o seu espaço. Os planejadores assumiam que, deste modo, as transnacionais arcariam com todos os riscos e custos associados à realização de grandes investimentos em mercados relativamente pequenos.

Cabe aqui registrar que a FNM teve uma relação bastante ambígua em relação ao GEIA, sendo ora empresa, ora instrumento de governo. Assim, se por um lado ela era sempre consultada e servia de parâmetro para a determinação dos índices possíveis de nacionalização a serem exigidos por este órgão das indústrias instaladas em território brasileiro por este órgão. Por outro lado ela era, ao mesmo tempo, atingida por alguns termos de competição capitalista, adotado pelo mesmo GEIA, que mais pareciam como que feitos sob medida para as empresas estrangeiras.

Diante de determinadas necessidades estas empresas multinacionais, basicamente, podiam importar estas soluções de suas matrizes sob a forma de modelos já experimentados, quase sempre entrando em desuso em seus países de origem e, portanto já bastante testados e validados. Importavam mesmo máquinas e equipamentos sob financiamento em moeda estrangeira ou então ainda, simplesmente, traziam para o país máquinas usadas na matriz, sem realizar investimento algum em dinheiro (facilidades concedidas apenas às empresas estrangeiras). Todas estas diferenças de tratamento faziam esta dita “competição capitalista” tornar-se, através dos seus termos, exigidos pelo GEIA, barreiras virtualmente intransponíveis pela FNM (VALLE, 1983, p. 23).

Assim, diante destes critérios, quaisquer investimentos feitos pela FNM, sob a forma de compra de equipamentos eram computados como déficits.

Ou seja, a mesma mão do GEIA que acariciava as empresas estrangeiras sob a forma de exigências brandas, na medida que eram aquelas metas definidas e praticadas pela aprendiz FNM, ao mesmo tempo era a mão que batia na FNM, como que a corrigir uma indolente, elevando as exigências deste mercado segundo parâmetros muitas vezes praticados pelas experientes empresas estrangeiras, detentoras de mercados praticamente cativos, inclusive em seus países de origem, com escalas e histórias de produção da ordem de dezena de milhares de unidades ao ano e de dezenas de anos de experiência empresarial no setor, quase sempre construídos com estreita parceria com seus governos locais.

Segundo RAMALHO (In: ARBIX, 1997, p.164):

Também Sydney Latini, secretário geral do GEIA, em seu depoimento à CPI – Veículo Nacional, na Câmara dos Deputados, em 26 de outubro de 1967, reconheceu a importância do ‘pioneirismo’ da FNM, embora tenha-se posicionado contra a fábrica quando ela entrou em competição com as empresas estrangeiras do mesmo ramo. A ligação da FNM com a indústria de autopeças foi destacada por Latini, que, ao descrever a visita de um ministro à fábrica, afirma que este ‘encheu-se de entusiasmo diante das perspectivas que encontrou de desenvolver a indústria de autopeças, porque a FNM já vinha desempenhando um papel pioneiro de alta significação, de alta importância, muitas vezes omitido’.

Deve ser ressaltado que a FNM foi fornecedora de peças tanto para os caminhões da General Motors quanto para a Willys (VALLE, 1983. p.12). Nas embalagens destas podiam ser encontradas, em letras bem pequenas para não prejudicar as vendas, a declaração: “Fabricado na FNM”. Tudo isto poderia, mas não tem sido considerado pela História Oficial, como um esforço bem sucedido de construção de uma boa reputação para a indústria nacional de autopeças, esforço este que a FNM foi pioneira.

Aliás, testemunhos colhidos junto aos “fenemeanos” ou “fenemistas” (pessoas que trabalharam na FNM) dão conta de que a FNM era muito mais que uma montadora de veículos. Segundo eles, “nela entrava o aço e saía o veículo”, numa alusão aos esforços de usinagem necessários para a execução do projeto de seus caminhões.

Por outro lado, seus opositores não perdiam uma oportunidade de se referir à FNM como apenas uma montadora do que era estrangeiro.

Abrindo um parêntese, as CPI's relacionadas à Indústria Automobilística, realizadas em plena ditadura militar e, por conseguinte, cerceadas nas suas conduções, se constituem de elementos suficientes para adquirirem *status* de verdadeiras caixas-pretas.

Segundo VALLE (1983, p.25), o Almirante Lúcio Meira, ministro da Viação e Obras Públicas de Juscelino Kubitschek (1956-1959) e presidente do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico (BNDE), considerava o caminhão fabricado pela FNM antiquado para os padrões europeus, quando do início de sua produção no Brasil.

A visão de Túlio Araripe, Diretor-Engenheiro da FNM, era bastante diferente:

Entretanto, é curioso verificar que se tratava de um produto idêntico ao fabricado no país detentor do projeto, o que não acontecia com os caminhões vindos dez anos depois, com o GEIA. O caminhão que era produzido na fábrica (FNM) era produzido na Itália com sucesso, sendo exportado para a própria Europa e África. Era atualizado e o único com bloco e cabeçote de alumínio. A Alfa Romeo fabricava até aviões durante a Guerra e o seu caminhão era símbolo de qualidade. (CPI, 1968).

Empurrando o tempo com a mão, em 1957, esta mesma Alfa Romeo associa-se ao brasileiro Matarazzo, uns dos primeiros conglomerados familiares no país e que foi, nas décadas de 20 e 30, um dos maiores representantes do fascismo na colônia italiana no Brasil, inclusive enviando vultosas somas a Mussolini. Desta associação entre a Alfa Romeo e os Matarazzo surge a FABRAL que propôs a produção de carros de relativo luxo ao GEIA, o qual fez diversas objeções iniciais ao projeto.

Kubitschek, pressionado tanto pelos prazos de seu Plano de Metas quanto pela desastrosa ausência da Ford e da GM no setor de carros de passeio, dá a Meira a missão de aprovar este projeto no GEIA.

Este episódio deixaria registrado um argumento, no mínimo curioso, onde Meira, defendendo o projeto no GEIA, argumenta:

O projeto da FABRAL, não é o ideal, porque vai fabricar um veículo que talvez não seja o mais indicado para o Brasil. Precisariamos de um veículo mais modesto. Assim pensamos nós, economistas. O grande público não pensa assim. O brasileiro é um pouco exibicionista. SHAPIRO (In: ARBIX & ZILBOVICIUS, 1997, p. 46).

Embora o plano da FABRAL fosse aprovado em 1958, Matarazzo, o sócio brasileiro retrocedeu. A Alfa Romeo recorreu então à Fábrica Nacional de Motores, onde era sócia minoritária. Graças ao prestígio do nome, e à intensa pressão por parte de Kubitschek, o plano foi afinal aceito, sendo o carro batizado de “JK”, em sua homenagem.

Assim, a inauguração de Brasília, no simbólico feriado de Tiradentes de 21 de Abril de 1960, marcaria a história da FNM com o lançamento de dois produtos pioneiros, articulados com os projetos nacionais de modernidade e de integração de seu novo centro de gravidade política. Eram eles: um automóvel, o JK, e um ônibus, o Brasília.

O JK era pioneiro, seja no *design*, mais compacto, mais europeu do que americano, seja nos seus aspectos tecnológicos onde mereciam destaque o câmbio de cinco marchas, o duplo comando de válvulas, os pneus radiais e o painel de instrumentos com conta giros e velocímetro sem ponteiro, onde uma fita deslizante antecipava os mostradores digitais.



Figura 4.25: Material de propaganda por ocasião do lançamento do FNM – JK . Uma mulher com seu cãozinho, ambos sofisticados, ícones do desejo e da fidelidade integravam a simbólica campanha publicitária.

Também um modelo de ônibus foi projetado e lançado pela FNM por ocasião da inauguração da nova capital do Presidente *Bossa Nova*. Ele era o primeiro modelo brasileiro com toailete a bordo, próprio para viagens longas, como deveria ser aquela entre a antiga e a nova capital. Possuía também música ambiente e serviços de bar e lanches de viagem. Chegou a ser considerado a versão tupiniquim do famoso modelo norte-americano Super-Constellation, típico figurante dos *road movies* de Hollywood.



Figura 4.26: Ônibus FNM – Brasília (Abril de 1960. Cortesia de Fenemistas)

Aliás, como uma coexistência curiosa, o automóvel FNM – JK, dado de presente ao chefe da nação quando da inauguração de Brasília, transformou-se no carro oficial da Presidência da República nestes tempos de Juscelino Kubitschek. De alguma forma o FNM-JK e o JK presidente conseguiram desbancar, ainda que por pouco tempo, o cativo lugar protocolarmente ocupado pelo mundialmente famoso automóvel Rolls-Royce presidencial, simbolicamente produzido pela mesma empresa pertencente ao seletíssimo grupo dos fabricantes de motores aeronáuticos a jato, aquele mesmo que jogou os motores radiais na obsolescência. Vitória pequena, mas vitória. Digamos, uma revanche. Para os adversários da FNM, completamente desprezível. Talvez pudesse não ser bem assim.

De qualquer forma, o período do governo JK pode ser considerado como o período de apogeu da FNM, quando sua produtividade, seus projetos de expansão, de nacionalização final de sua produção, sua consolidação como fabricante de produtos de qualidade e sua inserção social pareciam caminhar para um destino de prosperidade.



Figura 4.27: Trecho de matéria sobre a FNM na imprensa onde na foto aparece em destaque o seu Diretor Industrial, Eng. Túlio Araripe, recepcionando uma comitiva de militares que visitavam a fábrica. A FNM é sensação de mercado. (Jornal Última Hora, 17/07/1957).

É justamente destas situações que emergem os mitos. Dentre os candidatos de sua galeria, nesta sua fase mais contemporânea, deve-se ressaltar o nome de Túlio Araripe, o Engenheiro Civil que sucedeu o Brigadeiro Guedes Muniz na Direção Técnica da FNM.

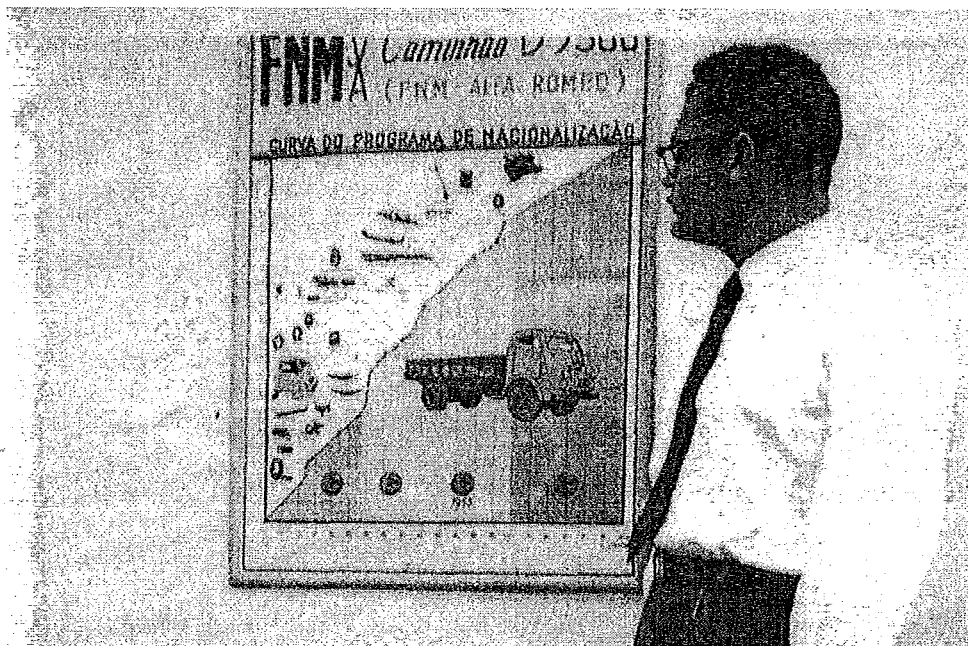


Figura 4.28: Eng. Túlio de Alencar Araripe supervisionando as inscrições da FNM rumo à nacionalização de seus caminhões (Arquivo da família Araripe).

Depois de encontrar uma fábrica, que segundo ele próprio, teria partido de “premissas falsas”, afinal de contas ela foi construída e funcionou como um fábrica de motores de avião, ele consegue operar o milagre de tornar viável uma de suas características mais notáveis: “ser uma oficina mecânica versátil, mas sem especialização. Uma fábrica moderníssima: tornos carrossel de alta precisão, máquinas fresadoras, mas sempre máquinas-ferramentas universais” (LATINI em depoimento a VALLE, 1983, p. 18). Túlio afirma, em entrevista dada a VALLE (ibdem), que:

Das 280 máquinas operatrizes, 265 (95%) foram integralmente adaptadas do motor de avião para o caminhão, às vezes com perda completa de suas características originais. Este foi o grande milagre: adaptar a fábrica para caminhões.



Figura 4.29: Pavilhão de máquinas da FNM em 1946 (RAMALHO, 1989)

A unanimidade dos entrevistados por VALLE (ibdem) permite apontar Túlio como o santo que operou este milagre e com ele introduziu o seu tempo no que ficou conhecida como “A época do Túlio”. O próprio Túlio faz menção ao bom clima organizacional e ao papel fundamental desempenhado pelos operários da fábrica que adentravam o seu escritório abruptamente e carregavam-lhe pelo braço, para mostrar com orgulho mais uma conversão bem sucedida, o que muitas vezes havia lhes custado até 48 horas de trabalho ao lado da tal máquina. Coisas típicas de quem tem um sonho na mão.

Aliás, estas evidências, de certo modo, identificam uma alteração de determinadas práticas tayloristas-fordistas rumo aos modelos denominados semi-autônomos, toyotistas ou mesmo de produção flexível. (MARX, 1997).

Ainda segundo VALLE (op. cit, p.19), o desejo de buscar a autonomia tecnológica não via obstáculos. Este final dos anos 50 e início dos anos 60 pode ser considerado um período especial vivido pela fábrica e pelo país. Podem ser observadas diversas perspectivas de longevidade para o utópico objetivo de busca de uma autonomia tecnológica em uma área de ponta, como a indústria automobilística.

Um dos últimos desafios a serem enfrentados pela FNM, nesta etapa de nacionalização do projeto Alfa Romeo, seria o de fundir o bloco do motor, que vinha da Itália, e que já havia apresentado alguns problemas de porosidade que originavam vazamentos no sistema de refrigeração e que ficou conhecido como “barriga d’água”. Isto levou a Alfa Romeo a trocar 2000 deles. (VALLE, 1983, p. 29).

Este desafio se via aumentado pela provocação difundida pelos adversários da indústria genuinamente nacional que disseminavam a inviabilidade tecnológica de realizar no Brasil a fundição dos blocos de motores de caminhão. Isto pode ser entendido como uma espécie de argumentação (modalidade) que marcaria permanentemente a luta pela autonomia tecnológica nos países periféricos.



Figura 4.30: Detalhe da fundição da FNM, apta inclusive a trabalhar com alumínio e cobre. Heranças dos tempos dos motores aeronáuticos. (foto extraída de RAMALHO, 1989).

O Bloco dos Motores de Caminhão dos anos 50-60 tornar-se-ia o chip da indústria da microeletrônica dos anos 70-80, o robô dos anos 90 e nada indica que tenhamos mudanças significativas neste terceiro milênio ciberespacial que se inicia com diversas controvérsias, como por exemplo, a questão da TV Digital. Compramos ou desenvolvemos? Ou as duas coisas? Frequentemente os subdesenvolvidos se encontram diante destes ícones da dependência tecnológica, que são justificados por um lado e dogmáticos por outro.

Voltando aos anos 50, já em dezembro de 1955, a SOFUNGE (fundição brasileira com tecnologia de origem alemã e que seria absorvida pela Mercedes-Benz na década de 60) havia conseguido desmentir este mito fundindo blocos para a Mercedes.

Segundo GATTÁS (1981, p.184) “Rompiu-se, assim, o tabu tentacular que sentenciava a impossibilidade de fabricação de motores no Hemisfério Sul e em clima tropical”. Este feito teve grande repercussão, contando com a presença e discurso do Presidente JK.

Caberia então à FNM fazer o mesmo com a fundição de blocos em alumínio, que nunca havia sido tentada e que mais difícil tecnologicamente se apresentava. Mesmo tendo estas importações dos blocos como obrigações contratuais junto à Alfa Romeo, o pessoal da FNM chegou a fundi-lo experimentalmente. O volume de produção não justificava sua produção regular, já que seria necessária a construção de uma nova oficina de fundição (VALLE, 1983, p.19).

De qualquer forma, com este feito, o caminhão alcançaria praticamente 100% de sua nacionalização, feito altamente meritório para a época e para uma indústria nacional, principalmente quanto às perspectivas que poderiam se abrir com esta situação. A FNM poderia, neste momento, iniciar uma nova caminhada, no sentido de um planejamento estratégico que envolvesse novos desafios, baseados na elevada auto-estima e capacitação acumuladas nestes mais de dez anos de experiência industrial. Mas quem iria liderar esta nova fase? Quem sabe não estaria na hora, ou muito próximo dela, de se ousar um projeto autônomo de veículo nacional? Segundo depoimento de Latini (VALLE, 1983, p. 33):

Túlio era adorado pelo operariado; antes de ser diretor, já tinha grande moral em toda a empresa. Criou boa infra-estrutura social: escolas primárias e secundárias, restaurantes, campo de esportes, um pequeno hospital – tudo justificado pela ingrata localização da fábrica e pela necessidade de fixar uma mão de obra residente. Foram construídas: mais de 300 casas, vários blocos de apartamentos pelo IAPI (Instituto de Previdência) abrigando 500 famílias de operários; havia cinema, igreja, mercado, clubes, excursões, tudo pago a preços módicos pelos operários, no caso dos aluguéis e com recursos próprios da FNM ou mesmo oriundos de convênios com o Estado (como, por exemplo, no pagamento das professoras).



Figura 4.31: Vista do Mercado Santo Antônio na Vila Operária Nossa Senhora das Graças na FNM

(A CAMINHO, 1960?)

Atualmente são apresentados como modernidades, altamente difundidas pelo chamado desenvolvimento auto-sustentável, os modelos que privilegiam a integração industrial com os ecossistemas, a importância do interesse no bem estar público pelas empresas, em geral multinacionais, agora sim, consideradas certas nos locais e horas certas, ainda que afastadas dos centros concentradores de consumo, de fornecimento de mão-de-obra e de autopeças.

Na época de seu auge, era muito comum a vinda de pessoas de outras cidades para fazerem uso dos recursos assistenciais mantidos pela FNM, com grande destaque para a assistência médica e educacional.



Figura 4.32: Estudantes brincando no pátio em escola mantida pela FNM (A CAMINHO, 1960?).

Em VALLE (1983, p. 24) encontra-se que em termos de expansão, a FNM entrou na década de 60 com uma ampliação de sua área construída que passa de 44.642 m² para 172.000m²; uma nova e importante instalação que recebe o nome de ‘Brasília’, uma homenagem crítica segundo uns, devido ao fato de ser o novo prédio bem distante dos prédios primitivos. O número de máquinas operatrizes passa de 1000 para 1882, com procedência de várias nacionalidades.

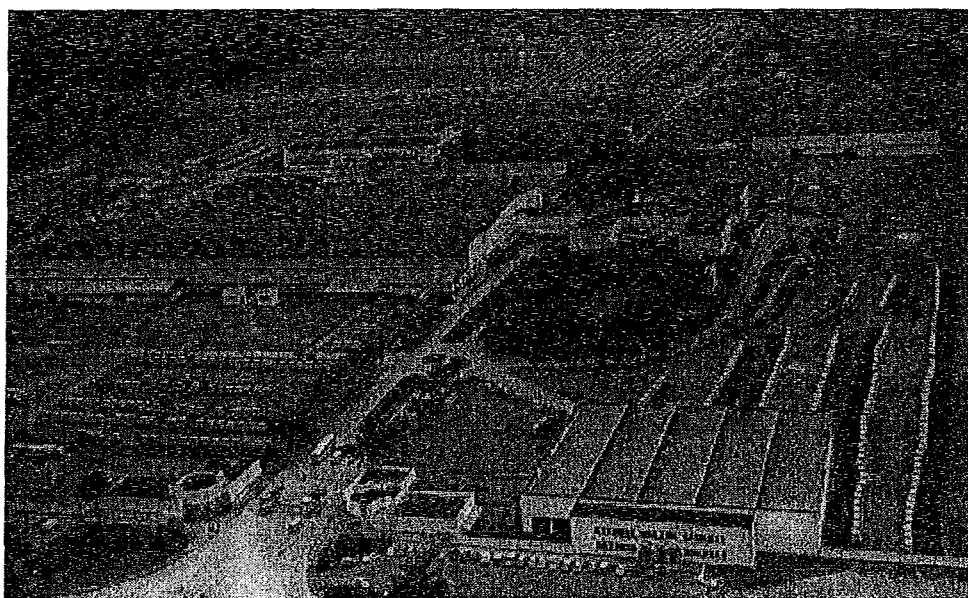


Figura 4.33: Vista panorâmica da FNM no seu apogeu com os pavilhões mais antigos integrados aos mais modernos, chamados Brasília, ao fundo além dos pátios cheios de caminhões e chassi . (Cortesia de fenemistas).



Figura 4.34: Recorte da Revista Automóveis, de 1954, ratificando a produção pela FNM de autopeças para a Ford e Chevrolet.(Cortesia Michael Swoboda).

Nesta época várias empresas faziam uso do maquinário da FNM, como por exemplo, a Chrysler, aquela mesma do IACOCCA (1985). Isto porque ela apresentava alguns aspectos notáveis, destacando-se a capacitação de sua mão de obra, o controle e a gestão da qualidade ali desenvolvida, todos de alta reputação dentro de suas áreas de influência, especialmente quando se considera que se tratava de uma empresa fora do círculo fechado das grandes, com todas, virtualmente, do chamado Primeiro Mundo.



Figura 4.35: Final do ano de 1958. A FNM bate o recorde anual de 4.000 caminhões pesados produzidos, domina seu nicho de mercado, possui excelente reputação junto aos seus fiéis clientes e fatura Cr\$ 41.166.310,00. Alguma coisa precisa ser feita. (Foto Arquivo Família Araripe).

A FNM e suas equipes de homens e máquinas, lideradas por Túlio Araripe, pareciam estar com os pés no chão e ter o jogo na mão. Durante o seu auge, final dos anos 50, a FNM sucessivamente apresentou lucros anuais, com a distribuição dos seus dividendos entre os seus funcionários assegurada no estatuto da fábrica, junto ao BNDE. Chegou-se a distribuir dois (chega-se a falar em cinco) salários anuais por funcionário, muitas vezes convertidos em ações da empresa.



Figura 4.36: Uma imagem de 50 ações ordinárias da FNM emitidas em 12 de maio de 1960 e assinadas por Túlio Araripe (Arquivo do autor).

Isto criou um clima de contentamento e confiança nos muitos que nela trabalhavam (mais de 6.000) e dela dependiam (mais de 20.000), mas, com certeza, a ameaça que ela representava ao modelo industrial concebido pelo Pensamento Liberal Econômico deve ter sido profundamente desconfortável para uns poucos e poderosos liberais. Como poderia ser o Estado um padrão eficiente em uma indústria do setor produtivo dentro de um país de Terceiro Mundo?

Tudo indicava que depois de atravessar diversas crises, inclusive de identidade, a FNM enfrentaria agora um de seus maiores desafios: manter-se viável em um ambiente cada vez mais inóspito à sua existência.



Figura 4.37: Detalhe da montagem final dos caminhões (A CAMINHO, 1960?)

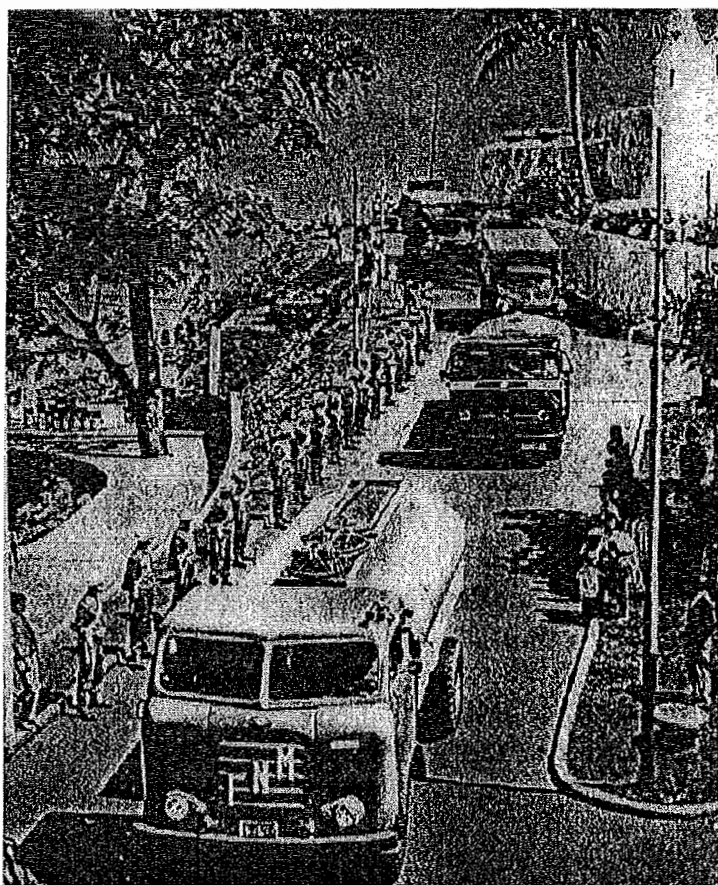


Figura 4.38: FNM na frente de um Mercedes durante os festejos da inauguração de Brasília (Cortesia de José Carlos Reinert, Revista Manchete, Abril de 60)

UM FENEMÊ NA ROTA DOS SEM TERRA

TEXTO DE ROBERTO MURILLO
FOTOS DE JOÃO WILNEY FRANCO



A presença do caminhão dá a tônica do progresso por onde quer que passo. E com ele a estrada asfaltada, que é índice de desenvolvimento. Como exemplos do que há no Brasil em matéria de transporte rodoviário, basta citar o Fenemê e a Rio—Bahia: ele, representando 65% da frota nacional de veículos pesados; ela, mais de mil quilômetros de asfalto. Ambos, porém, testemunham a miséria e o drama dos sem-terra, que se transportam, quando muito, em lombo de burro, revelando contraste social.

Figura 4.39: O FNM perfaz a sua sociologia de caminhão (VILAÇA, 1987) enquanto líder de mercado dos caminhões pesados, responsável por cerca de 65% da frota nacional no país dos desiguais. (Cortesia José Carlos Reinert, O Cruzeiro, Agosto de 1960)

EXAUSTÃO

Jânio Quadros (JQ) sucede Juscelino Kubitschek (JK) em 31 de janeiro de 1961. Esta substituição teria um grande impacto negativo sobre a FNM posteriormente. Embora Túlio houvesse tido um bom relacionamento comercial com JQ, quando este era prefeito de São Paulo e adquirira 200 ônibus com chassis FNM, dentro da maior lisura, entretanto, este bom relacionamento não se manteria quando JQ assume a Presidência da República.



Figura 4.40: Flagrantes da presença de ônibus sobre chassi FNM circulando na cidade de São Paulo.

Segundo Túlio Araripe, logo após a vitória eleitoral de JQ:

Falamos-nos ao telefone e ele disse-me que a FNM seria um dos destaques de seu governo e que contava comigo nisso. (ARARIPE, 2001, p. 95).

Ainda no início de 1961, poucos dias após a posse de JQ, Túlio é avisado, por telegrama, para que recebesse, em nome do Presidente da República, o seu chefe de gabinete, Quintanilha Ribeiro, acompanhado de Augusto Marzagão e Hélio Muniz. Estes pressionam Túlio a favorecer os empresários Hélio Muniz e Cássio Muniz, que foram colaboradores da campanha eleitoral de JQ, o primeiro foi tesoureiro nela. A solicitação política era para que Túlio os autorizasse como únicos revendedores dos produtos FNM em São Paulo, com visível prejuízo para os revendedores já estabelecidos (Veloz, Intimex e Evaristo Comolatti), que segundo ARARIPE (*ibidem*), haviam arcado com o ônus do pioneirismo com investimentos consideráveis para o estabelecimento da atividade.

Túlio responde com seu imediato pedido de demissão, sem, porém, tornar público o motivo de seu afastamento (VALLE, 1983, p.38).

Simultaneamente a estes acontecimentos relatados anteriormente, que não tiveram ampla divulgação, havia um movimento dos trabalhadores que reivindicava que uma das diretorias da FNM fosse entregue aos operários, por eleição. Esta evidência pioneira de processo reivindicatório de representação dos trabalhadores levou a fábrica a um clima de convulsão e desencadeou questionamentos extremados.

Estes acontecimentos antecipariam em décadas as questões relacionadas aos limites para a participação dos trabalhadores, os quais somente nos anos 80 voltariam a ser parte integrante das estratégias empresariais no Brasil, principalmente em função das ameaças provenientes da crescente automação propiciada pela implantação de equipamentos de base microeletrônica, (SEGRE&TAVARES, 1994).

Sem resposta os operários passam à greve e, segundo Túlio, estava ele a enfrentar o “seu primeiro problema trabalhista em 13 anos”. Algo de cabalístico no ar. O futuro começa a escorrer pelas próprias mãos dos construtores do João Bobo. A FNM parecia, neste momento, encarnar sua modalidade mais negativa de semente da autonomia brasileira no setor automotivo, e para alegria de seus opositores, se encontrava pronta para ser engolida e expelida como uma espécie de semente de erva de passarinho*.



Figura 4.41: Em 19 de Agosto de 1961, Jânio Quadros condecora o Ministro da Indústria de Cuba, Che Guevara, com a Ordem Cruzeiro do Sul. Estrelas e forças ocultas povoam o cenário brasileiro. (Foto extraída da Revista O Cruzeiro de 3/10/64).

* a erva-de-passarinho é uma planta superior, parasita, que ataca geralmente as plantas lenhosas e as árvores, sugando sua seiva e podendo causar até a morte da planta se não for retirada. A parasita recebeu esse nome porque se espalha com a ajuda dos passarinhos: eles ingerem as sementes que são eliminadas mais tarde, junto com as fezes. Plantas como azaléias, primaveras, tipuanas e jacarandá-mimoso, entre outras, são as preferidas por essa praga. Não existe nenhum remédio para acabar com ela, a não ser arrancá-la uma a uma dos galhos e jogá-las fora.

As forças ocultas juntamente com as mãos invisíveis levaram a que, no final das contas, o empresário ficasse sem a revenda, a FNM sem Túlio e os operários sem o seu diretor-representante. Era como que a vassoura, símbolo da campanha de JQ e veículo preferencial das bruxas, começasse a varrer da realidade o sonho brasileiro de conquista da autonomia tecnológica na indústria automotiva.

Segue-se um tempo de instabilidades que se traduz na troca constante de seus presidentes ocupada por Amauri Pedrosa (61-62), Paiva Rio (62-63) e Aluísio Peixoto (63-64).

Ao nível de Brasil a coisa parecia não ser muito diferente na medida que Jânio renuncia em 25 de Agosto de 1961. Enfim, um clima de sucessões forçadas, de crises e agitações políticas crescentes, de tomadas de consciências de classes, de manipulações políticas dos setores dominantes, disputas de poder, movimentos sindicais efervescentes, etc.

O economista do BNDE Aluisio Peixoto, colocado na presidência por suas relações orgânicas com o principal órgão de fomento da fábrica, o BNDE, em entrevista dada a VALLE (1983, p. 45), destaca sua posição radical frente ao movimento sindical, cada vez mais atuante na vida da empresa:

Cheguei a precisar trabalhar sempre com um revólver na gaveta.

Na greve de 1963, Peixoto foi considerado intransigente por haver demitido um líder do Partido Comunista Brasileiro (PCB). O ideais marxistas e as lutas de classes encontram terreno fértil para germinarem. Paradoxalmente, este terreno adubado era o mesmo terreno preparado, ao longo de décadas, para a implantação de uma iniciativa genuinamente brasileira no setor automotivo.

No plano nacional, com a renúncia de Jânio, João Goulart, seu vice, assume a Presidência em 8 de Setembro de 1961. Isto se fez cheio de percalços, culminando com tentativas de golpes que desembocaram na campanha da legalidade, resistência democrática liderada por Leonel Brizola pelo cumprimento da Constituição e a conseqüente posse de João Goulart, a partir do Rio Grande do Sul.

Empossado João Goulart (JG), sua experiência como Ministro do Trabalho, Indústria e comércio de Getúlio Vargas, entre 1953 e 1954, o levou a um alinhamento aos compromissos nacionalistas ligados ao varguismo. O seu governo seria marcado pelas propostas de mudanças conjunturais que ficariam conhecidas como as Reformas de Base.

Como se faltassem motivos para justificar a inquietação política que tomava conta dos ambientes militares e liberais, um discurso seu na Central do Brasil numa mística sexta-feira, 13 de março de 1964, é considerado o estopim que desencadeou o Golpe Militar de 31 de março de 1964. Algumas das forças de reação às mudanças já não conseguiriam se ocultar por muito mais tempo. E assim acontece o Golpe Militar de 31 de março de 1964.

A FNM é um dos primeiros lugares a serem ocupados militarmente, logo no primeiro dia do golpe, num outro simbólico primeiro de abril, como já havia sido aquele em que o primeiro motor aeronáutico produzido no Brasil foi apresentado ao Presidente Dutra, em 1946.

O presidente da FNM, Aluísio Peixoto, é deposto e perseguido por diversas acusações, ironicamente, inclusive pela denúncia de facilitar a agitação política dentro da empresa.

Assume a presidência o Coronel Silveira Martins, instaura-se um Inquérito Policial Militar (IPM), trabalhadores são presos, outros perseguidos (RAMALHO, In: RAMALHO&SANTANA, 2001, p.106-130).

A FNM, enquanto área de segurança nacional, tinha grande sensibilidade para as crises políticas e institucionais, especialmente aquelas de âmbito nacional. O Golpe Militar encheu a FNM de tropas e de estado de choque. O Golpe, os Interventores e a Ditadura Militar não conseguiriam enredar e rearticular a FNM.

Ela agora parecia um nó desatado. Não conseguia identificar mais seus aliados. Aliás, parecia sem sentido encontrar isto, já que, no fundo, ela entrava em uma crise de identidade, de mitos, de projetos, de lideranças, de orgulho e de entendimento.

Com o tempo, a força de um regime autoritário ia se dissipando, ocupado em controlar a todo um país pela força da repressão. Com isto acabou por ir delegando alguns esforços para aqueles de maior confiança ou interesse, escolhas estas nem sempre condizentes com qualquer projeto conseqüente de busca de uma autonomia tecnológica de algo genuinamente nacional ou pelo menos como algo que resistisse como auto-suficiente, capaz de justificar a continuidade de seu funcionamento.

A esta altura, sonhar com autonomia tecnológica nacional parecia algo muito complicado, na medida que o próprio conceito de nação estava sendo reconstruído neste momento e a FNM estava sem um porta-voz compatível com sua projetada importância estratégica. Enfim, não se apresentava qualquer solução de continuidade para o que havia sido e poderia ter continuado a ser a FNM.

Este quadro evolui para uma profunda crise e isolamento gradativo da FNM, seja em termos políticos, seja em termos de seus fornecedores, funcionários, etc. Esta situação joga a empresa em um ciclo de crises administrativas, tecnológicas, financeiras, sindicais e políticas que atravessariam o Golpe Militar de 1964 e se instalaria com grande inércia ao longo do Regime Militar.

Intensamente acusada de fazer parte de uma “quadrilha” de empresas estatais, provocadoras dos déficits públicos, a FNM foi levada à venda, deixando um traço involuntário de pioneirismo naquele processo que se desdobraria e ficaria conhecido como “desnacionalização das empresas brasileiras” (BIRCHAL, 2001).

Orfanato e maternidade dos aliados do intervencionismo estatal, fiel instrumento de governo por mais de duas décadas, elefante branco dos seus opositores, castelo de sonhos dos nacionalistas, a FNM começa a se transformar em castelo (branco) de areia, tão próximo às margens do rio que todos começam a pressentir o seu fim. Neste momento ela poderia ser classificada de uma empresa próxima de sua exaustão definitiva. Chegar perto dela neste momento parecia que exporia quem o fizesse a rejeitos, a coisas que já foram ativas, mas que neste momento pareciam querer ser expelidas, expulsas.

Seus números e suas inscrições a abandonaram, ela não consegue mais se encaixar em nenhuma tabela meritória, seus gráficos parecem pequenos ou desarrumados, suas fotos não mais impressionam, seus balancetes são contestados, seus porta-vozes não possuem instrumentos para amplificar as suas posições de defesa. Sua virtual classificação é de uma empresa de alto risco para qualquer investimento.

Consideramos extremamente relevante se considerar a importância dos sistemas classificatórios e suas consequências sobre a reputação dos objetos afetados por estas classificações (BOWKER, 1999). A FNM foi, em geral, prejudicada pelos sistemas classificatórios de sua época, como por exemplo, na definição da categoria “caminhões pesados”, uma categoria considerada, por muitos, vital para o transporte modal brasileiro, mas nem sempre merecedora de grande visibilidade para o grande público, incluindo-se aí os especialistas automotivos em geral.

É fato conhecido no meio que os quantitativos de produção são diferentes quando se fala de um produto que possui capacidades de carga e tratores muito diferenciadas. Exagerando para fins de compreensão, não se pode comparar os números de unidades produzidas por um estaleiro com os números de uma montadora de veículos ditos da categoria popular. De forma análoga, os números de uma montadora de caminhões leves e mesmo médios não deveriam ser comparados diretamente com os de uma montadora de caminhões pesados, prática comum da sua principal concorrente, a Mercedes-Benz do Brasil, atualmente, Daimler-Chrysler. Isto mesmo, a Chrysler do IACOCCA (1985) volta à cena, mais uma vez. Ou ainda, mal parafraseando um batido lema marxista:

Vencedores unidos jamais serão vencidos.

Ainda sobre classificações, um dos fatos mais marcantes na vida da FNM foi a controvérsia e o efeito conseqüente da chamada Lei da Balança. Esta lei, que regulamentava as cargas máximas admissíveis por eixo para caminhões, e que se encontrava sossegada e sem grandes atualizações ou fiscalizações, sofreu no final dos anos 60 um grande projeto de “modernização”, visando a “proteção de nossas estradas”. Para isto foram construídos e equipados postos de pesagem espalhados pelas principais estradas brasileiras.

Ao mesmo tempo, no Congresso Nacional foi elaborado, votado e promulgado o Decreto Lei n° 62.127 de 16 de Janeiro de 1968, que ficaria conhecido como a Lei da Balança.

Segundo se comentava nos bastidores da política de então e ainda hoje se comenta entre alguns fenemistas que acompanharam este processo de tramitação de grande impacto para a FNM e para a MBB, a Lei da Balança foi arquitetada por Guilherme Borghoff, acionista majoritário de uma empresa do mesmo nome. Borghoff teria sido o autor intelectual do projeto de lei. O que o teria levado a esta causa?



Figura 4.42: Peça publicitária da Empresa Borghoff, desde então preocupada com os grandes lucros (Extraída da Revista Automóveis de 1954. Cortesia de Michael Swoboda).

Não encontramos nenhum documento que explicasse as razões do altruísmo deste grande cidadão brasileiro, a não ser a sua grande preocupação com a manutenção das estradas brasileiras. Entretanto, por uma estranha coincidência “tecnológica”, o resultado final desta lei acabou sendo, absolutamente adequado aos caminhões fabricados pela Mercedes-Benz e bastante prejudicial a um dos principais modelos produzidos pela FNM, o D-11000 Variante 4 (V-4 ou Fenemê toco, como era conhecido entre os caminhoneiros um dos modelos líderes de venda e alcunhado de João Bobo).



FNM D-11.000 aus brasilianischer Produktion mit
Alfa Romeo Sechszylinder-Direkteinspritzer-Diesel
(150 PS, 11050 ccm Hubraum). Die Nutzlast kann bis zu
8,1 t betragen.

Figura 4.43: Modelo de caminhão D-11000 Variante 4 (V-4). Em geral esta versão era chamada de toco pelos caminhoneiros. Este modelo FNM tinha também o apelido de João Bobo, lendário em sua época, pela reputação de ser um caminhão extremamente robusto, econômico e adequado à realidade das estradas brasileiras. Sua mitificação se deu através da lenda de que podia carregar, sem reclamar, tudo que lhe colocassem em cima. Sucesso de vendas, com fila de compradores junto às concessionárias, ele foi bastante atingido pela Lei da Balança. Prova de tratamento assimétrico, encontra-se praticamente ausente da literatura brasileira especializada, embora conste de publicações estrangeiras. A imagem ao lado, extraída de revista alemã. (LASTWAGEN, 2003, p.46), demonstra este tratamento, considerado assimétrico pelo autor.

Este processo, imaginariamente democrático, desenvolvido em plena ditadura militar, teve como principais conseqüências as seguintes materialidades:

- O Brasil ganhou um “moderno” sistema de classificação de cargas máximas admissíveis para o tráfego de caminhões pelas suas estradas, que assim foram potencialmente preservadas e equipadas quantitativa e qualitativamente com modernas balanças espalhadas estrategicamente por todo o território nacional.
- O Brasil ganhou a confiança da Mercedes Benz do Brasil que, diante das perspectivas de mercado para os seus produtos, ampliou, em muito, a sua capacidade produtiva.
- A FNM, já combalida pelas recentes crises institucionais, recebeu mais um duro golpe na sua difícil trajetória de viabilidade empresarial. A partir da Lei da Balança, ela precisou rever suas estratégias produtivas, sendo obrigada a lançar a Variante 12, o modelo D-11000 V-12, e posteriormente o D-11000 V-13, ambas com 3^o eixo, projetado e instalado na própria fábrica, como uma estratégia técnica e comercial para tentar não perder o seu, pelo menos até então, fiel consumidor de seus produtos, que se via atemorizado pela lei em adquirir o pesado FNM toco. Assim, o João Bobo passou a ser uma espécie de João ilegal.

Efetivamente, com a Lei da Balança e as suas balanças, o João Bobo já não poderia levar tudo o que lhe colocassem em cima. Os seus donos e seus potenciais compradores ficaram muito assustados com os boatos de que o caminhão Fenemê seria, preferivelmente, parado e, para o bem da nação, multado em alguma das diversas balanças espalhadas pelas estradas de todo o país. O mercado dos consumidores de caminhões ficou nervoso. Quem é brasileiro nato, isolado dos círculos de poder, sabe bem o que é esta sensação de insegurança e impotência diante das leis e das fiscalizações. Segundo o dito popular, diante de uma autoridade, num primeiro momento, é melhor não reagir.

Curiosamente, por outra estranha coincidência “tecnológica”, extinta a FNM, novos produtos e novos valores de cargas máximas foram admitidos, a Mercedes-Benz aos poucos foi conquistando o segmento dos caminhões pesados, agora vistos como de alto valor estratégico, e, das dezenas de balanças instaladas na época das controvérsias da Lei da Balança, apenas algumas poucas unidades continuaram em operação, fruto de crônicas crises de escassez recursos de toda a ordem (Quadro 2).

http://www.dnit.gov.br : Última atualização : abril/2004	
Postos de Pesagem	Quantidade
Postos Paralisados ou Inoperantes	62
Postos em Operação	9
Postos em operacionalização	4
TOTAL	75

Quadro 2: Situação dos Postos de Pesagem das Estradas Brasileiras.

Seria mais uma indicação de má administração pública brasileira?

Ou uma evidência das complexidades que povoam a administração pública brasileira? Efetivamente algo que é mais do que uma e menos do que muitas.

Pode-se observar que a administração pública brasileira encontrava-se voltada para determinados interesses que não se apresentavam nos planos mais visíveis, naqueles disponíveis para o debate. O que estava disponível para o debate era a preservação das estradas brasileiras e não o interesse de determinadas empresas.

Mas, como se conseguiu fazer estas simplificações?

Sendo mais pragmático, nos tempos das controvérsias da Lei da Balança, num primeiro plano, era escancarada a modalidade efetiva defendida, ou seja, tudo deveria ser feito pela preservação das estradas brasileiras e pela modernização do país.

Num segundo plano, Guilherme Borghoff, conduzia o lobby da Mercedes-Benz para que a lei, uma das mais poderosas não-humanas da modernidade, fosse construída adequadamente. Enquanto isso, o governo Castello Branco se encarregaria de preparar o terreno da ágora liberal para o livre fluir destas discussões, mesmo que para isso fosse necessário o uso de estratégias liberais, do tipo peso pesado.

No nível do executivo federal, o Ministro do Planejamento e Coordenação Econômica, Roberto Campos, articuladamente com o Ministro da Fazenda, Otávio Gouvêa de Bulhões criariam o FGTS para resolver o “anacrônico” problema da estabilidade no emprego e os “legalistas” passivos trabalhistas da FNM, que desinteressavam o capital privado internacional na aquisição da empresa, inviabilizando sua privatização. Para desviar o olhar dos cidadãos brasileiros eles colaram ao FGTS o maior plano habitacional brasileiro, que culminou com a criação do Banco Nacional da Habitação (BNH), viabilizado com os recursos do FGTS. (CAMPOS, 2001, p. 713-715).

Como não foi possível cumprir toda a agenda liberal no governo Castello, no seguinte governo de Costa e Silva, o Ministro da Indústria e Comércio, Edmundo Macedo se encarregaria de afunilar o processo de venda ao capital estrangeiro da FNM, a ponto de abrir o Ministério num domingo, para junto com o Ministro da Fazenda, Delfim Netto, agilizarem a toque de caixa (preta) a venda da FNM.

Do ponto de vista dos vencedores, resolvida a questão da Lei da Balança, Guilherme Borghoff, Otávio Gouvêa de Bulhões, Roberto Campos e Edmundo Macedo revezaram-se em altos postos na Mercedes-Benz do Brasil, freqüentando desde o seu Conselho de Administração até os cargos de Diretores Presidentes da montadora.

A Mercedes-Benz, depois da extinção da FNM, viria a se tornar líder de mercado, inclusive dos caminhões pesados, de acordo com a lei de mercado, respeitando a lei da balança e, principalmente, graças as suas excelentes administrações, eminentemente privadas, ainda que constituídas de diversos homens públicos, efetivamente, os maiores responsáveis por mais este caso de sucesso empresarial.

Quanto às estradas brasileiras e os seus movimentos pela sua preservação? Isto passou a ser um outro problema, agora associado à necessidade de que as próprias estradas sejam privatizadas, sob a forma de serviços concessionários privados, pois a administração pública tem se demonstrado incompetente para gerir nossas rodovias.



Figura 4.44: Caminhão Fenemê D-11000 V-12 carregando um FNM 2150. O caminhão mudou para preservar as estradas brasileiras e o automóvel mudou de nome para preservar o regime militar. Ambos, as estradas e o regime militar, não seriam preservados posteriormente. A FNM, seria vendida em 1968, sairia de cena e entraria na História. (Caminhão e automóvel de propriedade de Miklos Stammer. Cortesia de José Carlos Reinert).

Em relatório divulgado pela Confederação Nacional do Transporte no dia 6 de Outubro de 2004, e que recebeu ampla divulgação na imprensa, é apresentado um diagnóstico que indica que 74,7% das rodovias brasileiras encontravam-se em estado deficiente, ruim ou péssimo. Parece que agora se encontra no primeiro plano da discussão o mote das chamadas Parcerias Público-Privadas (PPP). Novas simplificações e novas modalidades em curso.

Estas coexistências, no passado e no presente, dificilmente se constituirão em algo que possa ser considerado eminentemente documental, pois faltaria muito para isto. Entretanto estes jogos de interesses podem ser configurados e descritos como redes, repleta de alianças, de traições, de traduções, de translações, de conexões e de materialidades.

Voltando-se ao final dos anos 60, a conjuntura era das mais desfavoráveis para a FNM e ela, depois de se caracterizar pela flexibilidade de sua produção (SALERNO, 1992), agora experimentaria o seu último nível de flexibilidade. Transfigurando-se como um contorcionista, ela seria então desmembrada, desfigurada. Suas vilas operárias passariam para o BNH, irmão gêmeo do FGTS. Suas instâncias assistenciais seriam, agora justificadamente, desativadas e até demolidas. Seus actantes não humanos mais significativos para o seu projeto existencial mudam de papel, tornam-se apenas figurantes, virtualmente saindo de cena. Com isto, apenas o prédio da fábrica, ainda que com seus admiráveis maquinários, assim considerados mesmo por seus opositores, seriam oferecidos para a venda.

A FNM, sem seus funcionários estáveis e sem os seus instrumentos assistenciais era irreconhecível, tornando-se uma outra coisa com o mesmo nome. E assim a FNM chega ao emblemático ano de 1968, o ano que nunca terminou para ela (VENTURA, 1988), com uma imagem bastante desgastada junto à opinião pública brasileira em geral e junto aos militares em especial.

Sem nenhum argumento convincente que a defendesse e a retomasse efetivamente, sob o ponto de vista de um projeto viável, nada parece ser capaz de impedir a sua venda à Alfa Romeo neste ano. Este processo comercial, cheio de controvérsias, chegou a desembocar em uma Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI, 1968).

Deste ponto até a sua passagem para a FIAT / IVECO em 1976 foi uma estrada reta em declive, margeando o rio que a tudo arrastava com a sua correnteza. Como que descendo a ladeira na banguela, daí até o seu completo fechamento em 1986 foi uma questão de administração do tempo. Era só esperar chegar à foz. A esta altura parecia que o resultado final já era conhecido de todos.

As crises, ao longo do percurso, eram apenas mecanismos de justificação para algo que podia ser visto como uma doença incurável para um projeto econômico do porte de uma indústria automotiva, seja pelo seu isolamento crônico, seja pelo fato de cada vez mais interessar a um número menor de pessoas e coisas.

A FNM seria também pioneira naquilo que ficaria popularmente conhecido como Guerra Fiscal entre os Estados da Federação na disputa pela instalação das plantas das indústrias automotivas. Nos anos 80 o Estado de Minas Gerais e o do Rio de Janeiro travaram uma grande disputa pela instalação (permanência ou mudança) da FIAT / IVECO.

Em 1986, a FIAT encerra suas atividades fabris em Xerém e se muda definitivamente para Minas Gerais, deixando apenas alguns galpões industriais para funções de armazenamento auxiliar nas suas atividades de transportes de suprimentos para a Fábrica de Betim.

Os prédios da FNM que integravam a Cidade dos Motores iniciavam, nestes anos 80, um período de quase uma década de abandono, transformando-se em uma quase Cidade Fantasma. Até que no ano de 1992, a área da planta industrial mais antiga da extinta FNM, sem a área conhecida como Brasília, seria ocupada pela CIFERAL, empresa que havia sido alvo de processo de estatização nos anos 80, com a compra de cerca de 70% de suas ações por parte do Governo do Estado do Rio de Janeiro, na época, ocupado pelo Eng^o Leonel de Moura Brizola.

Enfim, os prédios deixaram, cada vez mais, de ser FNM, tanto no nome quanto de fato. Atualmente, a CIFERAL, vendida para a MARCOPOLO em 1999, monta carrocerias de ônibus. Já a FIAT utiliza a área conhecida como Brasília para estocagem estratégica de seus materiais em trânsito, uma espécie de “buffer portuário”.

Terminado o jogo em que a FNM foi declarada perdedora, ainda hoje paira uma dúvida se de fato os liberais e monetaristas venceram o jogo em um lance decisivo da mão invisível ou se os nacionalistas e intervencionistas foram sendo expulsos, por não aceitarem a interpretação dada ao regulamento pelo juiz.

Um problema a mais: a súmula deste jogo não está disponível para consulta, pelo menos plenamente. Isto porque os documentos sobre a FNM encontram-se dispersos. Eles podem estar em arquivos particulares, na sua CPI, ou ainda, perdidos por motivos de falta de conservação, destinação e mesmo por incineração.

Algumas informações obtidas em entrevistas dão conta de que, logo após a sua venda para a Alfa-Romeo e o encerramento da CPI sobre ela, cerca de 85 toneladas de documentos foram queimados numa grande fogueira dentro da própria fábrica.

Num mundo dominado pelo pensamento científico, como o nosso, o que mais importa é o resultado final, traduzido em números. Ele é o documento que vale para fins das Estatísticas, das Ciências Econômicas, das Leis dos Mercados e das Histórias Oficiais.

Dentro deste contexto dos números, sempre vistos sob a áurea da neutralidade e da racionalidade, uma curiosa batalha de classificações sobre as categorias dos caminhões e das formas de divulgação das planilhas de produção esteve sempre presente na existência da FNM e na coexistência com sua maior concorrente, a Mercedes-Benz do Brasil (MBB), especialmente no período de 1957 a 1968.

De um lado, a FNM sempre divulgou, como estratégia de marketing a sua liderança no segmento de caminhões pesados no Brasil, onde ela era detentora de mais da metade deste mercado. Esta informação (liderança de mercado) e este número (cerca de 30 mil caminhões pesados produzidos) sempre foram utilizados pelos defensores da FNM, quando na busca por medidas reguladoras que tentassem viabilizar o seu projeto empresarial. Estes pleitos eram, normalmente, feitos junto às diversas instâncias responsáveis pela gestão destes negócios no plano nacional como, por exemplo, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, os Ministérios da Área Econômica e Industrial, o Congresso Nacional, etc. O retorno a estes pleitos era, em geral, casuístico, especialmente depois dos anos 60.

Por outro lado, nesta época, a MBB muitas vezes omite, em seus informativos e mesmo juntos aos órgãos representativos do setor, como a ANFAVEA a partir de 1957, os dados correspondentes a esta classificação de caminhões pesados, dando sempre ênfase aos números totais de produção, que a colocariam em posição de liderança no ranking dos fabricantes de caminhões no Brasil deste período.

Assim, a Mercedes-Benz, enquanto a FNM existiu, aumentava a potência de alguns números e diminuía ou mesmo não respeitava algumas classificações vigentes, particularmente aqueles associados à classificação de caminhão pesado. Estes números da MBB, usados para fins de marketing, acabaram por freqüentar assiduamente as cadeiras escolares e universitárias através de sua reprodução nas diversas publicações sobre os aspectos produtivos do setor automotivo no Brasil. Pronto, fecha-se mais uma caixa-preta: a FNM produz pouco, é pouco produtiva.

Uma outra informação era simplificada e desprezada pela Mercedes-Benz, veiculada como muito produtiva e bechmarking industrial na fabricação de caminhões no Brasil. Ela dizia respeito ao fato de que, enquanto a FNM existiu, a MBB nunca conseguiu montar sequer a metade dos caminhões pesados produzidos pela FNM (Gráfico 4.1).

Uma análise segmentada do mercado de caminhões pesados no Brasil nas décadas de 50 a 60 demonstra cabalmente e por números que a FNM era líder de vendas, maior fabricante nacional do produto no país e muito difícil de ser batida neste segmento.

Sua posição de mercado se fazia consolidada principalmente pela reputação de qualidade conquistada por seus caminhões perante a opinião pública. Os Fenemês eram reconhecidamente robustos e completamente adaptados para a realidade rodoviária brasileira. Enfim, um excelente negócio para quem o comprava. Isto sem precisar entrar em maiores detalhes sobre a reputação da origem do projeto e da gestão dos processos de qualidade de sua produção realizados em conjunto com a Alfa-Romeo italiana, também estatal, na época.

Apenas como uma pequena demonstração do significado da marca Alfa-Romeo para o mundo automotivo, segundo estória relatada com grande orgulho pelos italianos e alfistas, Henry Ford exclamava quando se via diante de um Alfa-Romeo:

Quando vedo passare un'Alfa Romeo mi tolgo il cappello.

Interessante deixar registrado que, na época da FNM, eram considerados caminhões pesados os veículos que possuíam Capacidade Máxima de Tração (CMT) superior a 30 toneladas. Entretanto, por ocasião em que o trabalho estava sendo escrito, uma nova classificação estava entrando em vigor. Por esta nova classificação, os típicos caminhões pesados de antes passaram a ser semipesados, com PBT maior que 15 toneladas e CMT se carreta com PBTC até 40 toneladas e se chassi rígido até 45 toneladas. Os pesados, pela nova classificação, possuem PBT maior que 15 toneladas, se carreta com PBTC igual ou maior que 40 toneladas e se chassi rígido com CMT maior que 45 toneladas.

De certa forma, com a gradual ampliação das cargas máximas admissíveis, pode-se dizer que a Lei da Balança vai sendo revogada aos poucos. Com isso, o líder e imbatível João Bobo de outrora, tornou-se uma espécie de inverso do João Bobo ao quadrado, pois, pela lei, ele não podia colocar mais peso quando ele podia e agora que, pela lei, ele pode, ele não pode mais.

Ao mesmo tempo, na prática, uma outra lei de controle de cargas máximas em caminhões vem tomando corpo, coerente com a situação de violência nas nossas estradas. Ela pode ser vista como a lei das cargas baseada nos princípios da segurança. Esta lógica vem sendo promovida pelas empresas de seguro, em sua declarada guerra contra os roubos de carga dos caminhões pelas estradas brasileiras. Sempre afinada com as coisas do mercado brasileiro, mais uma vez, a Mercedes-Benz se adequou com vantagens à aparentemente difícil situação. Segundo André Luiz Moreira, diretor de marketing e vendas de veículos comerciais da Daimler-Chrysler, ao explicar a liderança de seu caminhão semipesado L 1622 6x2:

As seguradoras estão exigindo o fracionamento da carga em veículos de menor porte para diminuir o valor do prêmio. Com isso, muitos frotistas migraram dos cavalos-mecânicos com semi-reboques para o nosso semipesado L 1622 6x2. (Revista Transporte Mundial, n ° 5, Motor Press do Brasil. São Paulo. Agosto/Setembro de 2002)

A seguir, apresenta-se uma representação gráfica (Gráfico 4.1), que procurará também incluir uma experimentação, com foco na FNM, da taxonomia das modalidades efetivas proposta no capítulo 2, baseadas na analogia com o motor universal em seus tempos e aplicada ao contexto empresarial. Mostra-se também as relações deste estágios com o comportamento das variações médias (anuais e quinquenais) do Produto Interno Bruto (PIB), importante indicador econômico. Em seguida, apresenta-se, no **Quadro 6-1**, algumas coexistências mais internas da FNM com o objetivo de auxiliar o leitor numa análise da trajetória da empresa ao longo do tempo de sua existência e suas coexistências. É, assumidamente, uma visão simplificada, ainda que possa ser útil na análise das fases empresariais e trajetórias experimentadas pela FNM. Recomendamos, especialmente, a observação da liderança desempenhada pela FNM neste importante segmento de caminhões pesados no Brasil, ao longo de sua existência enquanto empreendimento estatal até o ano de 1968.



Figura 4.45: Capa da Meta n ° 27 do Plano de Metas do Governo Juscelino Kubitschek. Parafraçando dois de seus maiores adversários, Eugenio Gudín e Roberto Campos:

O Brasil foi o amante que a FNM mais amou, mas aquele que mais a enganou

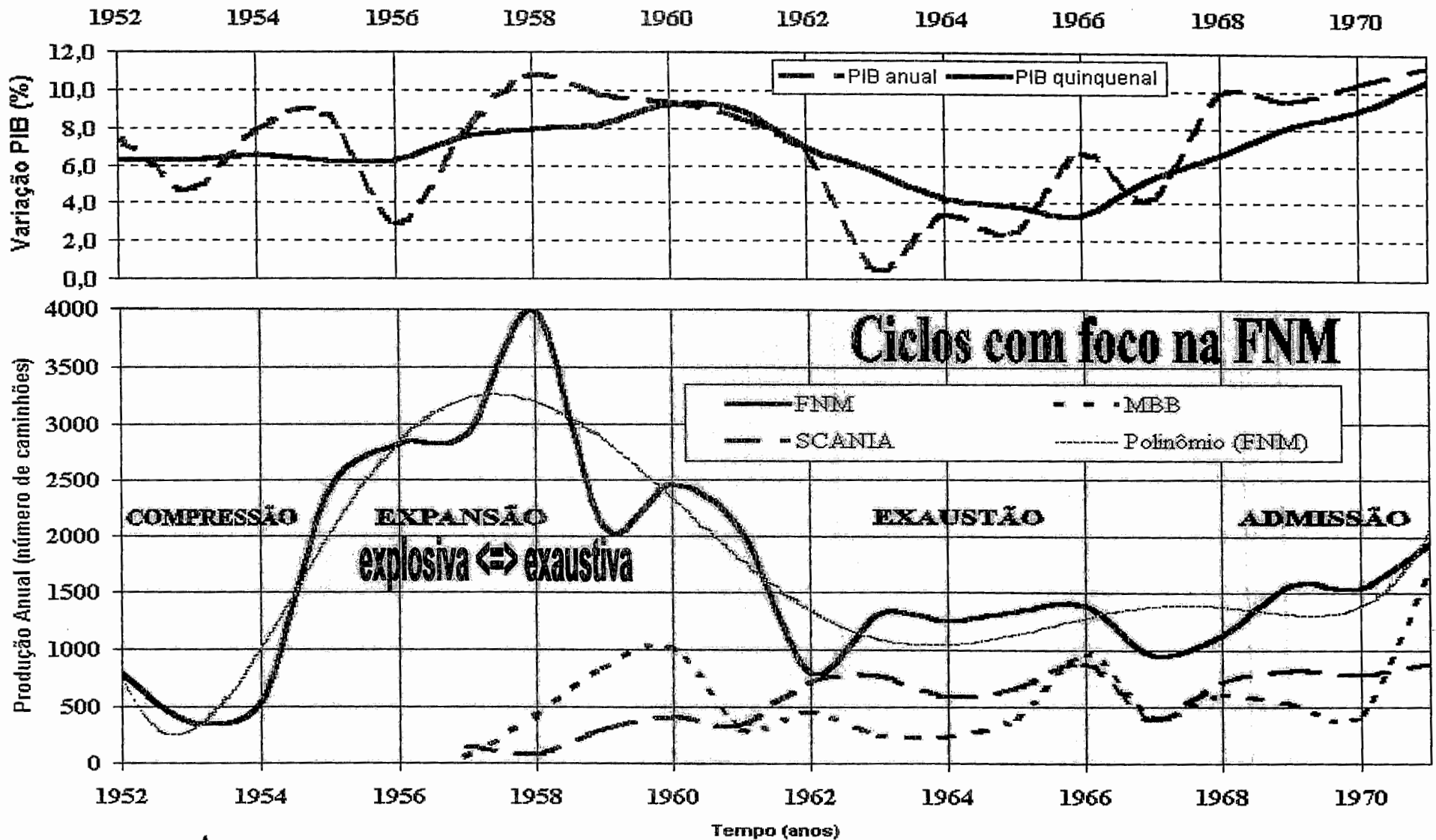


Gráfico 4.1: Variação média do PIB - anual e quinquenal (IBGE, 2003) e Produção Anual dos maiores fabricantes no Brasil de Caminhões Pesados - CMT maior de 30 tf (ANFAVEA, 1972) no período de 1952 a 1972.


O CONTEXTO INTERNO DAS COEXISTÊNCIAS NA FNM	Presidentes	ANO	
<p>Em 1940, por designação de Getulio Vargas, uma comissão presidida pelo Brig. Guedes Muniz projeta a implantação da FNM. Por designação presidencial, ele vai aos EUA em Janeiro de 1941 e negocia com a Wright Engines a compra dos maquinários. Em 1941 a área em Xerém é desapropriada. Em março de 1942 a FNM entra no <i>Lend Lease</i>. A FNM é inaugurada em 13 de junho de 1942, parcialmente construída e sem seus maquinários. Começam a chegar, em 1943, os cerca de 100 mil volumes e milhares de toneladas em equipamentos. Projetada para fabricar mil unidades anuais dos motores FNM-Wright de 450HP ela se depara com o fim da guerra e a constatação do superabastecimento recente dos estoques da FAB, consequência da aquisição de produtos americanos excedentes da guerra. Em 16 de Janeiro de 1946, a FNM é transformada em companhia de capital misto. Em agosto de 1947, o primeiro motor aeronáutico de fabricação nacional, um FNM-Wright Whirlwind 450 HP, faz decolar a aeronave Vultee BT-15, no campo de aviação da FNM. Antes de encerrar sua produção, são produzidos 200 destes motores. A FNM projeta e testa o trator agrícola MSTM e recebe a encomenda de dez mil tratores agrícolas do Ministério da Agricultura, monta cerca de 250 e tem descontinuado o pedido. A FNM começa a produção de geladeiras, compressores, fusos para a indústria têxtil, bicicletas e manutenção de motores Pratt dos DC-3. Em 14 de janeiro de 1949 é fechado um contrato, com a Isotta Fraschini SPA, para montagem de 200 Isotta-FNM. Em 1949, 50 caminhões FNM-Isotta desfilam na Av. Rio Branco, no Rio de Janeiro, então capital brasileira. Na Itália, a Isotta-Fraschini SPA entra em falência. Firmada em 1950 a cooperação técnica com a Alfa-Romeo para produção e nacionalização dos caminhões D-9500 e D-11000. É testado o veículo batizado de Papa-Fila, um carroceria de ônibus, para cerca de 120 passageiros, tracionada por um caminhão FNM. Contrariando os pareceres técnicos internos à empresa, a FNM experimenta um grande e polêmico plano de expansão para a fabricação de automóveis de passeio de luxo, por designação presidencial e controvertida aprovação do GEIA. O projeto, a nacionalização do automóvel seria mais uma cooperação técnica com a Alfa-Romeo. O automóvel FNM é lançado batizado com o nome de JK, em homenagem ao Presidente da República. O lançamento do veículo que se chamaria Jango é suspenso e seu nome trocado para TIMB. O JK (1960-1964) passa a ser chamado de FNM-2000 (1964-1968). A FNM constrói um protótipo de um blindado sob lagartas, batizado de Cutia (projeto de alunos do IME). Lançamento do FNM-TIMB (1966). É apresentando no salão do Automóvel de 1966 o FNM-Onça (descrito, por alguns, como o Mustang brasileiro). A FNM lança o D-11000 V-12, com 3º eixo para enfrentar as limitações impostas pela Lei da Balança. A FNM é vendida à Alfa-Romeo em 29 de Julho de 1968.</p>	Brig. Guedes Muniz	1940	
			1941
			1942
		Brig. Joelmir Campos de Araripe Macedo	1943
			1944
			1945
			1946
			1947
			1948
		Eng. Ferroviário Benjamin Do Monte	1949
			1950
			1951
		Eng. Civil Leão De Moura	1952
			1953
			1954
			1955
			1956
		Médico Mário Pires Brig.	1957
			1958
			1959
		1960	
	Benjamin Amaranto Amauri Pedrosa Paiva Rio Aluisio Peixoto Cel. Silveira Martins Elias Souza Marcelo Azeredo	1961	
		1962	
		1963	
		1964	
		1965	
		1966	
		1967	
		1968	

Quadro 4-3: Algumas coexistências internas dos tempos da FNM

Para encerrar este capítulo da FNM e suas conexões numa análise antitética do ponto de vista da Teoria Ator-Rede, apresenta-se sucintamente uma outra demonstração de tratamento assimétrico recebido pela FNM, principalmente ao longo do período dos anos de chumbo, vividos durante a ditadura militar pós 64.

Particularmente estaremos interessados nos desdobramentos e no desfecho da sua Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI), criada pela resolução n.º 73, de 1968, publicada no Diário do Congresso Nacional de 10 de julho de 1968, e destinada a *Investigar as causas da venda da Fábrica Nacional de Motores (FNM), assim como apurar os critérios adotados na referida transação, bem como tudo quanto a ela diga respeito.*

Esta CPI não apresentou a conclusão de seus trabalhos (não teve relatório final), justificadamente em função de terem sido esgotados os prazos regimentais, conforme relatório de 24 de julho de 1970 (Publicado no Diário do Congresso Nacional de 7 de novembro de 1970). Para se ter uma idéia dos níveis de assimetria, não se deve deixar de registrar que os dois únicos representantes da oposição da época, ou seja, do partido MDB, os Deputados Getúlio Moura e Mariano Beck, presidente e vice-presidente da CPI, respectivamente, foram cassados pelo Ato Institucional n.º 5 (o famigerado AI-5) em pleno curso dos trabalhos da Comissão.

 CÂMARA DOS DEPUTADOS
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ESTUDOS LEGISLATIVOS
Seção de Documentação Parlamentar

PESQUISA

ASSUNTO: <u>CPI DESTINADA A INVESTIGAR</u> <u>AS CAUSAS DA VENDA DA FÁBRICA NACIONAL</u> <u>DE MOTORES - (FNM)</u>
<u>R.C.D. 73/68</u>
<u>NÃO CONCLUIU OS TRABALHOS</u> <u>- SEM RELATÓRIO FINAL.</u>

Figura 4.46: CPI da FNM – parecer final – não concluiu os trabalhos – sem relatório final.

O relator da CPI, Adhemar Paladini Ghisi, tornou-se Ministro do Tribunal de Contas da União. Depois de diversas tentativas de contato via e-mails, ele, pessoalmente, fez contato telefônico em 5 de setembro de 2001. Neste telefonema o então Ministro informou que, de fato, ele possuía diversos documentos sobre a FNM, totalizando mais de trinta caixas do tipo arquivo, guardadas junto com outros documentos em uma sala de seu Ministério.

Ele pretendia fazer uso destes documentos para escrever um livro sobre a sua experiência na CPI. Entretanto, ao voltar de férias, para sua surpresa, ao procurar pelas tais caixas, pode constatar que as mesmas haviam sido doadas a uma instituição de caridade, a peso de papel, em campanha filantrópica que havia se desenrolado enquanto ele estava ausente. Embora em seu currículo constem duas publicações de sua autoria *Conclusões sobre a venda da Fábrica Nacional de Motores (1970)* e *Governo, patrão, operário (1971)*, as mesmas não foram localizadas nas pesquisas bibliográficas realizadas pela pesquisa. Perguntado sobre elas na ocasião, ele disse que também estes trabalhos estavam junto às tais caixas extraviadas.

Assim, mais estes quilos de documentos perdidos sobre a FNM se somam às toneladas que se perderam ao longo do tempo e desta sua trajetória carregada de assimetrias, como por exemplo, naquela simbólica fogueira de mais de oito toneladas de papéis presumivelmente “sem nenhum valor histórico” que, segundo informações obtidas junto aos entrevistados, ardeu dentro da própria fábrica, por ocasião do encerramento dos trabalhos da CPI.

Não se deve deixar de observar, criticamente, que não eram poucas as dificuldades existentes para o desenvolvimento dos textos daqueles que se prestavam a defender a FNM, naqueles tempos de cerceamento das liberdades, cheios de atos institucionais e ameaças de torturas e exílios forçados. Contemporaneamente, alguns autores voltaram a tratar do assunto FNM como, por exemplo, FURTADO (1988, p. 151) e RIBEIRO (1995, p. 201), ainda que de forma tímida, transversal e com uma dose de um contagiante pessimismo. Contudo, destaca-se especialmente a coragem daqueles autores que, nesta difícil ocasião, se antepuseram ao silêncio velado e se arriscaram expondo as suas posições em relação à questão da autonomia tecnológica no setor automotiva em pleno predomínio do ideário liberal e das exceções democráticas.

Destaquei as opiniões de SODRÉ (1964), PRADO JÚNIOR (1990 [1969]) e BARBOSA LIMA SOBRINHO (1978). Elas pretendem constituir uma espécie de contraposição àquelas idéias que colaboraram para a construção da reputação negativa sobre a FNM, apresentadas no terceiro capítulo.

São elas:

A meta mais apregoada, desde então, foi a automobilística. A situação que o governo Kubitschek encontrou, nesse terreno, mostrava a existência de um amplo parque produtor de autopeças, representado por mais de mil fábricas, de capitais nacionais na sua esmagadora maioria e resultantes do desenvolvimento do transporte motorizado no país. Ao lado desse parque, existia a Fábrica Nacional de Motores, que vinha em ritmo acelerado de produção e se creditara pela qualidade de seus veículos, pertencente ao Estado. Assim, havia as condições nacionais para instalar uma indústria automobilística de amplas proporções, as proporções que o país exigia, e o seu custo social poderia ter sido muitíssimo mais reduzido do que foi, quando se adotou a deformação realizada pelo Plano de Metas. O que tudo anunciava era justamente o amadurecimento natural das condições para instalação daquele tipo de indústria, iniciado com a implantação da siderurgia em grande escala, por intervenção do Estado, e ampliado com o aparecimento da Fábrica Nacional de Motores e da indústria de autopeças, tudo em bases nacionais. A introdução brusca, em grande escala, através de privilégios inéditos, de capitais estrangeiros, frustrou a evolução natural e retirou as bases nacionais em que teria podido assentar-se a instalação da indústria automobilística. O imperialismo, assim, não fez mais, com a ajuda do Estado brasileiro, que quebrar a evolução natural, deformar o desenvolvimento da capitalização interna e reservar-se o mercado cuja demanda estava gerando, do lado do consumo, as condições para aquela instalação: perderia esse mercado se não ocorresse a intervenção do Estado a serviço de seus interesses. O Estado brasileiro, na verdade, canalizou, para as mãos dos grupos estrangeiros, dezenas de bilhões de cruzeiros, permitindo-lhes, com estes recursos nacionais, apoderar-se de um setor importantíssimo da indústria nacional e dominar o mercado interno. Deu às concessionárias cambio especial, que era negado aos empresários nacionais de forma sistemática, o chamado cambio de custo, não apenas para importação de peças e máquinas como para remessas de lucros, juros e amortizações dos financiamentos obtidos no exterior sem cobertura cambial, permitindo que registrassem esses equipamentos como capital, pelo valor que arbitrassem; deu-lhes favores fiscais nunca excedidos entre nós, isenção de direitos e taxas aduaneiras para os equipamentos

entrados e para peças e partes complementares dos veículos, isenção do imposto de consumo para venda de veículos; emprestou-lhes os cruzeiros que necessitavam para a compra de divisas; concedeu-lhes financiamentos de longo prazo pelos seus estabelecimentos oficiais de crédito. Deixou assim de arrecadar, pelos favores concedidos, cerca de 45 bilhões de cruzeiros, durante cinco anos, que era o prazo dos favores ou da maior parte deles. O descomedimento nas concessões refletiu-se na desproporção logo surgida entre a capacidade instalada e a produção efetiva, que ficou bem abaixo da metade daquela, e esse desperdício não foi dos menores ônus que suportamos. O argumento para tudo isso era principalmente a poupança de divisas que nos proporcionaria a instalação da indústria automobilística; foi o contrário o que ocorreu: o dispêndio de divisas com a importação de produtos automobilísticos passou de 64,5 milhões de dólares, entre 1953 e 1956, para 100 milhões de dólares, entre 1957 e 1960, devendo-se acrescentar a tais gastos o correspondente aos pagamentos de royalties, juros e dividendos e amortização dos capitais estrangeiros aqui investidos. (SODRÉ, 1964, p. 346).

Ainda se está longe no Brasil de se dar à iniciativa estatal o papel que lhe cabe nas atividades econômicas, em face das exigências da atual fase de nosso desenvolvimento. Tenazmente combatida por interesses financeiros privados e, sobretudo por aqueles ligados ao imperialismo para o qual a iniciativa estatal constitui, dentro do país, o único adversário temível, essa iniciativa se tem mostrado freqüentemente débil, deixando seus empreendimentos vegetarem (como foi o caso da Fábrica Nacional de Motores, que acaba, aliás, de ser cedida à empresa italiana Alfa Romeo), ou não lhes imprimindo ritmo adequado (como é o caso da Companhia Nacional de Álcalis, que organizada no correr da II Guerra Mundial para servir de base indispensável à indústria química brasileira, somente inaugurou sua primeira e ainda modestíssima unidade produtora, a fábrica de barrilha, em 1960; e continua praticamente marcando passo. (PRADO JÚNIOR, 1990 [1969], p. 322)

Tenho autoridade para falar, pois que fui das poucas vozes que se levantaram para protestar contra a alienação da Fábrica Nacional de Motores, por preços notoriamente irrisórios e condições dessas liquidações feitas por motivos de derrubada do prédio. Trata-se, aliás, de uma empresa que tinha, entre seus acionistas, um governo estrangeiro, o que dava a idéia, na transferência da propriedade de um Governo para outro, de uma troca de bandeira, como a que se verifica entre as condições de capitulação, que não perdia esse caráter, pelo fato de se verificar em tempo de paz. O

que na ocasião me impressionava, era que a alienação valia como renúncia à possibilidade de obter a tecnologia da indústria automobilística, na única fábrica realmente brasileira existente em todo território nacional. Sempre acreditei que a tecnologia fosse mais importante que o próprio capital, no caso de uma indústria tão complexa, e de tanta importância no mundo em que vivemos. Basta verificar a sua significação pelo financiamento prioritário que lhe é assegurado pelo Governo brasileiro e que talvez seja um dos fatores, que concorrem para o surpreendente emissionismo, ou pelo aumento dos turnos da fabricação de papel moeda, num regime ou numa revolução destinada, pelo menos aparentemente, a combater a inflação dos Governos anteriores. A alienação da fábrica, que tanto se recomendara com a sua produção de automóveis de passeios e, sobretudo, com a dos excelentes caminhões que circulavam em nossas estradas, era como a retirada final do Brasil do setor automobilístico, de tanta significação para o desenvolvimento econômico de nosso país. Não se podia nem alegar que obedecera ao atrativo do preço oferecido, pois que estava longe de ser estimulante ou de valer até mesmo como compensação de tantas despesas que ali havia sido feitas. E podemos sentir o alcance efetivo dessa alienação, quando vemos os esforços desesperados, e talvez até ridículos, da Copersucar, para conquistar uma tecnologia que, desde o momento daquela alienação, estava de todo fora de nosso alcance. Também se a Fábrica Nacional de Motores não houvesse saído do domínio do Estado brasileiro, é óbvio que não teríamos agora esse problema de sua transferência para outra unidade federativa. É evidente que uma multinacional não tem outro dever que o de pensar nos seus lucros ou nos dividendos que distribui. Já uma empresa estatal teria de levar em conta os interesses de qualquer natureza, que pudessem ser afetados pela mudança da fábrica. Temos à vista o exemplo norte-americano da criação da Tennessee Valley Authority, tão somente para atender a relevantes interesses sociais e econômicos, numa fase de depressão. Os que tanto se empenham em combater as intervenções do Estado, não chegam a cogitar desses outros problemas, que estão longe de serem irrelevantes. Acreditamos, também que quando o Governo brasileiro, nos tempos do Presidente Costa e Silva, concordou com a alienação da Fábrica Nacional de Motores, por preços irrisórios, na bacia das almas, estava certo de que concorria para o maior êxito da indústria, que considerara importante para a economia do Estado do Rio de Janeiro. O plano atual de sua mudança para outro Estado surge, assim com uma espécie de traição aos objetivos da transferência. Embora sirva para demonstrar como são maiores as margens de segurança, num empreendimento estatal, que leve em consideração todos os interesses que possam depender do empreendimento. (BARBOSA LIMA SOBRINHO, JB, 16 de junho de 1978 apud VALLE, 1983).

A intenção de trazer à tona estas transcrições é contribuir para eternizá-las, e, com esta pequena contribuição, colocar-se como aliado daqueles que ficaram na mão até aqui (ex-funcionários, materiais e equipamentos, a “cidade dos motores”, os caminhões “fenemê”, a indústria automotiva genuinamente nacional, etc), reforçando esta rede de interesses resistivos que, assim como a Caixa Preta de Pandora, no seu fundo possui uma única substância: a esperança.

A esperança de um destino alternativo que inclua uma política industrial voltada para as necessidades de autonomia com justiça social, de tal modo que seja considerada como pré-requisito para o seu sucesso a melhoria da distribuição de renda, de forma a possibilitar a existência de um mercado interno, grande o suficiente, para justificar um parque industrial de ponta, dirigido e concebido por brasileiros, de tal ordem que se traduza em fonte de riqueza, realização profissional e agente importante para a construção de uma sociedade mais justa.

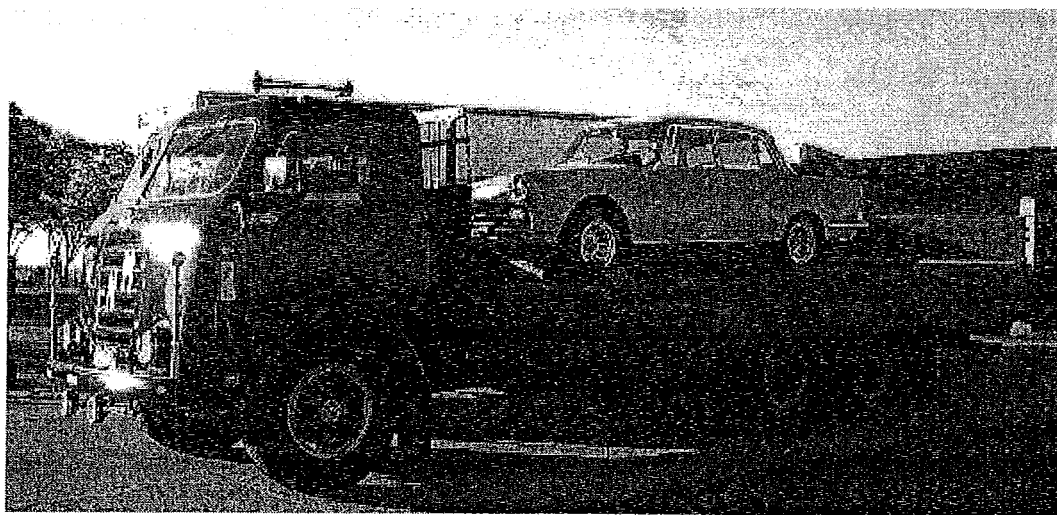


Figura 4.47: O caminhão FNM-D-11000 V-12 e o automóvel FNM-2150 justapostos e expostos em Avaré – SP, entre 13 e 15 de Agosto de 2004, durante o Alfa- Day (Encontro de Colecionadores Alfistas). Com mais de 35 anos de idade ultrapassam a situação de acusados de serem velhos e obsoletos para serem antigos e raros. Modalidades. (Cortesia de Fenemistas, automóveis de propriedade de Miklos Stammer).

CONSIDERAÇÕES FINAIS: SÍNTESE E SUGESTÕES

Durante mais de 25 anos temos lutado sem esmorecimento, em favor da industrialização do Brasil, luta que iniciamos com a construção dos nossos primeiros aviões em 1929. Obtivemos, então, alguns resultados que amigos bondosos classificaram de êxitos, mas que preferimos considerar meros atalhos precursores, como foi um atalho pioneiro, na indústria automobilística nacional, a Fábrica Nacional de Motores, construída com tantos sacrifícios, motivados, sobretudo, pela incompreensão da mediocridade avassaladora daquela época.

MUNIZ (1958, p.9).



Figura 5.1: Getúlio Vargas, Juscelino Kubitschek, os militares, nacionalismos-intervencionistas, desenvolvimentismos-liberais e anticomunismos-ditatoriais, coexistências de humanos e não humanos justapondo conteúdos e contextos ao longo da trajetória da FNM e da indústria automotiva no Brasil: cenário da pesquisa. (Foto extraída da Revista Desvendando a História, Editora Escala, 2004, ano I, n ° 1, p. 33).

Gostaria de iniciar estas considerações finais deixando registradas as dificuldades enfrentadas nos primeiros momentos do trabalho de pesquisa. Isto porque, ao identificar as informações que julgava necessárias para a elaboração da pretendida análise antitética, num primeiro momento, me senti numa espécie de rua sem saída, tamanha era a ausência de fontes de informações e de documentos formais sobre a Fábrica Nacional de Motores. Esta sensação foi se consolidando quando constatei que estes documentos, em geral, se encontravam longe das bibliotecas e dos arquivos institucionais. Fui, aos poucos, constatando que as referências sobre a FNM se apresentavam, principalmente, sob a forma de artigos em revistas, jornais e documentários, quase todos da época. Algumas vezes ela habitava alguns pequenos parágrafos, quase sempre depreciativos, nos livros em circulação sobre a indústria automobilística ou mesmo sobre a história econômica do Brasil.

Ainda que de forma controversa, esta situação começou a mudar quando tive acesso ao acervo da Comissão Parlamentar de Inquérito que tratou de investigar as causas de sua venda (CPI, 1968). Neste momento, pensei que ali estaria o maior repositório de documentos formais sobre ela. De alguma forma, o fato desta CPI não ter sido concluída demonstrava alguma coerência com o fato da FNM, normalmente, ser tratada precedida pela palavra “caso”, como que para definir algo ligado a uma eventualidade negativa ou mesmo distante de um processo alvo de continuidade.

Engano meu. Outras portas de acesso a estas informações existiam para serem abertas. Ou não? (LATOURE, 1995). Optei por bater, pedir licença, me apresentar e, quase sempre, entrar.

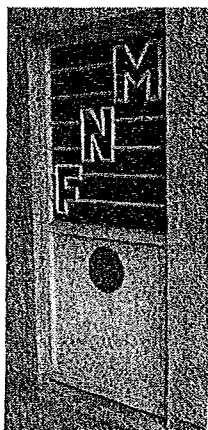


Figura 5.2: Porta da residência de fenemista, simbólico acesso às coisas da FNM e dos Fenemês. (Revista Caminhoneiro, Takano Editora, n° 198, ano XIX, Dezembro de 2003, p.29).

Percebi então que, como que na contramão da história oficial, este esvaziamento e assimetria em relação às informações sobre a FNM vêm tendo um revés, graças ao esforço articulado de alguns fenemistas e alfistas, colecionadores e amantes das materialidades relacionadas aos produtos e às histórias da FNM. Através de uma estranha sinergia que mistura ingredientes nostálgicos com doses generosas de orgulho, estes fenemistas vêm organizando encontros, configurando tanto redes ciberespaciais através de listas de discussão e páginas na Internet quanto encontros presenciais através de almoços de confraternização, reuniões pró-memória, coleções e exposições de carros produzidos pela FNM, miniaturas, souvenirs, etc. Destas ações são desdobradas outras iniciativas correlatas, como por exemplo, as propostas de construção de um museu, de realização de filmes, de livros, de novos encontros, de novos grupos, etc.

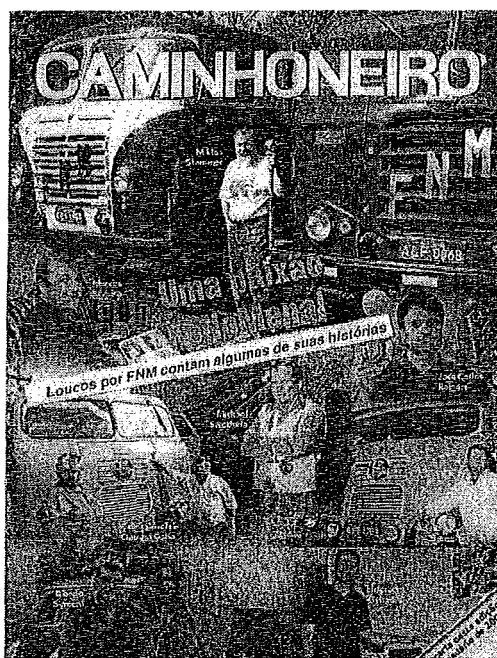


Figura 5.3: A FNM e os Fenemês como capa de revista. (op. cit.)

Ainda que cometa injustiças, nomes como Márcia Evangelista, Jorge Mattos, Wetz Wendling, José Carlos Reinert, Michael Swoboda, Miklos Geza Stammer, Oswaldo T. Strada, Giuseppe Mantovani e Roberto Nasser não poderiam deixar de ser citados. Estes, juntamente com outros tantos amantes e amigos da marca FNM, têm conseguido, através de iniciativas diversas, manter viva a rede de interesses em torno da historicidade desta fábrica que produziu e produz ainda muita coisa, para alegria de alguns, apaixonados pelo seu passado, e desespero de outros, fiéis legalistas de mercado.

O fato é que, passado algum tempo, quando fui me dar conta, eu não estava mais falando sozinho sobre a FNM. Eu acabei sendo aceito pela comunidade dos fenemistas. Coerente com os Fenemês, que nunca se destacaram no atributo rapidez, tenho que confessar que, até que eu conseguisse engrenar a marcha certa para conseguir tecer esta teia de contatos, demorou um pouco. Mas, para também ser coerente com os Fenemês, depois que encontrei o rumo e a velocidade diretriz deste grupo de interesses, tudo começou a transitar melhor. Aos poucos fui alcançando um estágio em que freqüentemente me deparava com alguma novidade no ar sobre a FNM, demonstrando seu enredamento pelo presente. De uma forma romântica, em alguns momentos, a FNM me parecia até melhor do que era. Isto porque, agora, ela se mostrava eterna e não, como antes, quando sobrevivia a se defender dos ataques de seus adversários.



Figura 5.4: Miklos Geza Stammer e seus arquivos. Por um capricho do destino, a livre iniciativa é a principal responsável pela eternidade da FNM. (ibdem).

Estes fenemistas atuam de modo diverso, com perfis que variam desde o colecionador de documentos, dos mais variados tipos, até ao restaurador de caminhões e automóveis produzidos pela FNM. Desta forma, estas paixões têm colaborado, decisivamente, no processo de resgate e preservação da historicidade nacional, particularmente da FNM e da tecnologia automotiva, de forma generalizada. Assim, sem intervenção estatal ou acadêmica formais, a FNM tem sido alvo de livres iniciativas, num esforço articulado em rede de afinidades, que vão passo a passo reconstituindo a sua história. Paradoxalmente, as poucas tentativas no sentido de solicitar a participação do estado neste processo não têm logrado êxito, como por exemplo, no pedido feito ao CNPq de auxílio para a montagem de um museu sobre ela.

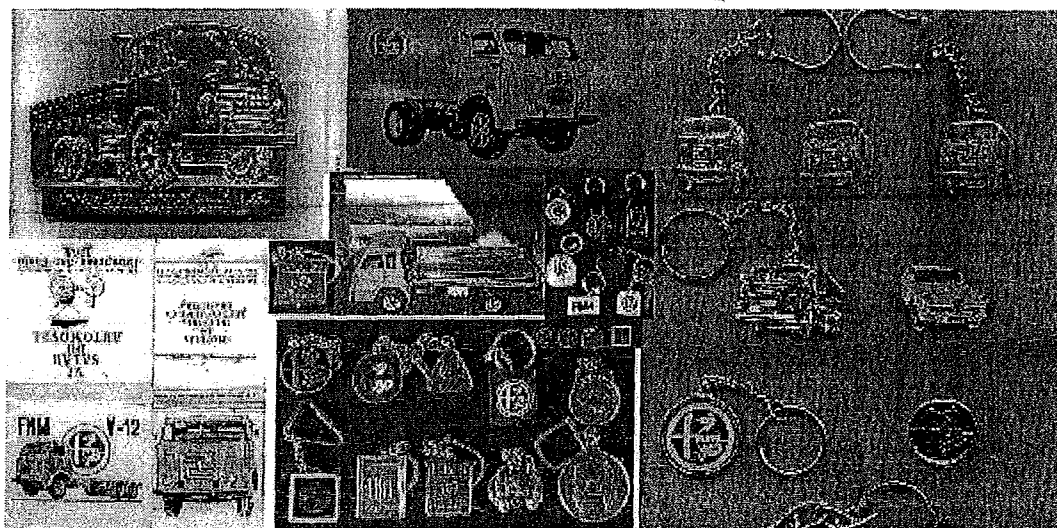


Figura 5.5: Montagem com diversos souvenirs e modelos reduzidos de produtos FNM (coleções de Michael Swoboda, Miklos Stammer, Antonio Apuzzo).

Outra contribuição rara para a história da FNM, já trazida à tona na introdução da tese, foi a autobiografia de Túlio (ARARIPE, 2001?), escrita e publicada em produção independente e de tiragem presumivelmente limitadíssima. O livro foi escrito pouco tempo antes de seu falecimento, ocorrido em 24 de julho de 2001, desligando assim mais uma máquina humana da FNM. Considero relevante registrar que esta data é, de certa forma um marco para o início da pesquisa de campo do trabalho, ou seja, decidido o objeto de estudo, feita a primeira pesquisa bibliográfica, fui procurar encontrar aquele que considero o maior porta-voz da fábrica dos Fenemês, o Eng^o Túlio Alencar Araripe. Foi quando, ao fazer contato telefônico para agendar a entrevista, tive a notícia, dada por sua família ainda consternada, de seu falecimento na semana anterior. Também senti muito pela sua passagem. Até porque eu já tinha naquela ocasião a convicção de que ali se encerrava, definitivamente, a carreira de, na minha modesta opinião, um dos mais brilhantes dirigentes industriais brasileiros que teve no esquecimento a maior homenagem oferecida pela indústria automotiva “brasileira”. Ao mesmo tempo, esta situação era uma evidência de que o tempo urgia.

Naquele momento, enquanto aspirante à Inteligência Brasileira, não conseguia deixar de refletir sobre como o orgulho e a alegria humanos estão associados às suas realizações sociais. E de que o mundo em que vivia e que ajudava a construir não podia ser considerado incontestavelmente “melhor”, especialmente para os meus patrícios brasileiros.

Como engenheiro, considero-me com uma responsabilidade especial, na medida que estes, em geral, tem tido participação destacada na difusão do taylorismo capitalista, regra básica do jogo da globalização em geral e, particularmente, na difusão do mundo rodoviário. Estes meus sentimentos ficam ainda mais reticentes em relação aos destinos de nosso país, visto, peremptoriamente, como uma opção mista de mão de obra barata e nicho de mercado pelos chamados donos dos impérios da tecnologia automotiva.

Talvez daí, desta vontade de colaborar de alguma forma na autodeterminação das coisas do Brasil e na busca da sua autonomia no seu viés tecnológico, tenha vindo o desejo de estudar a FNM. Mas, tenho que reconhecer, talvez pelas minhas próprias limitações, que não foi fácil. E, chegando ao estágio final da pesquisa, não sei se consegui, efetivamente, colaborar neste sentido. Era o que eu mais queria.

Entretanto quando já estava avançado nos trabalhos da pesquisa, quando mais pensava nas coisas do Brasil e nos reais porquês da tal lei da balança e das razões da venda da FNM, vi-me acompanhado dos contrários Roberto Campos, Otávio Gouvêa de Bulhões, Edmundo Macedo, Delfim Netto, Guilherme Borghoff entre outros deste gênero, em geral, afetos aos Atos Institucionais, especialmente ao AI-5. Fui me dar conta de que os ataques à FNM não precisavam de vir de fora. Muito pelo contrário.

Neste ponto o golpe foi duro. Era o famoso *fogo amigo*. As tais forças ocultas que supostamente vinham do *além*, desconcertantemente se encastelavam dentro do nosso próprio poder central, dentro do lugar que existia para defender os interesses nacionais. Assim o que deveria ser o sistema de proteção da FNM, assumiria definitivamente a missão de ser seu mais temível algoz. As leis de mercado e as mãos invisíveis com seus modelos de concorrência eram insuficientes para lhe desbancar da posição de líder de mercado. Mas, agora, o inimigo era realmente interno e, através de traição sofisticada, ele deu a mão direita à mão invisível e negou a mão esquerda à FNM. Depois lavou as duas. E, assim, a FNM atacada e desamparada, teria que se render. Dados os meus propósitos, enquanto engenheiro interessado em alternativas que visassem a autonomia tecnológica nacional, eu não tinha como não me indignar diante desta situação.

Será que somos mesmo Macunaíma? Somos heróis sem nenhum caráter?

Como falar em genuinidade brasileira quando somos marcados pelas diferenças e pelas desigualdades mesmo diante de nós mesmos?

Por que não conseguimos ver o que poderia explicar esta nossa problemática convivência que ora aceita ser dominado de fora para dentro, e, endogenamente, assume-se autoritário em relação ao seu semelhante?

Onde está o homem cordial?

Onde estão as raízes do Brasil?

Penso que, para tentar responder a algumas destas perguntas, dentro daquela lógica do *enquanto descansa, carrega pedra*, fui assistir à cinebiografia de Sergio Buarque de Hollanda, produzida por Nelson Pereira dos Santos em 2003, homônima ao livro *Raízes do Brasil*.



Figura 5.6: Tiquete de entrada para assistir o filme *Raízes do Brasil*. (Arquivo do autor)

Em uma das cenas do filme, aparece Antonio Candido, autor de *Tese e Antítese* (CANDIDO, 1964). Ao comentar a antítese liberalismo versus caudilismo, explorada por HOLLANDA (1999, p. 169) em seu livro, ele cita:

O Brasil se fez, apesar dos seus autores, nestes três quartos de século.

Fiquei refletindo a respeito desta frase. Lembrei que o filho do autor de *Raízes do Brasil*, Chico Buarque, havia feito uma música com o título *Apesar de você*. Fiquei no cinema a vaguear sobre estas idéias.

De repente, quem aparece na tela? Um Fenemê. Isto mesmo, um Fenemê carregado, transportando, pelo que pude identificar, pesadas peças de concreto pré-moldado para a construção da capital do presidente *Bossa Nova*. Era uma tomada que, pelo que entendi, representava a construção simbólica do Brasil. Foi uma aparição rápida. Alguns segundos apenas. Talvez nem isso. Não deu para ver sequer o seu anônimo caminhoneiro. Não importa. O Fenemê e seu condutor são coadjuvantes senão, pelo menos, figurantes do filme *Raízes do Brasil* e por extensão da construção do Brasil.

Fiquei feliz. Parecia que eu tinha encontrado a prova material e cabal que faltava para demonstrar a importância da FNM e do Fenemê. Logo em seguida, o pensamento científico tomou conta de mim novamente. E aí, eu me enchi de um grande vazio. Afinal, naquela sala de exibição, aparentemente, ninguém havia notado a atuação que havia me emocionado. Aliás, sendo uma pessoa que estava fazendo um trabalho científico, eu não poderia ter me emocionado, para não contaminar a prova. Não tinha mais jeito, a prova já estava contaminada e, na prática, ela havia sido desprezada pelos presentes naquele virtual laboratório de pessoas interessadas nas coisas do Brasil.

Ao terminar o filme voltei para casa, não sem antes lembrar de uma frase de pára-choque de caminhão, vista há muito tempo atrás:

O Brasil produz, o Fenemê conduz.

Mas quando o Brasil produz, especialmente alguma coisa tecnológica?

Caso bastante emblemático de identidade tecnológica nacional é a Petrobrás. Ali o Brasil realmente produz e produz tecnologia. É nesta empresa que residem os maiores esforços de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em território nacional. É também dali que provém as maiores parcerias Universidade-Empresa no Brasil. Entretanto esta empresa é alvo permanente de controvérsias por mais de meio século. Assim ela, que representa um caso de sucesso, arrasta com sua correnteza as críticas de anacronismo propaladas pelos defensores de plantão das chamadas "leis de mercado". São eles que tentam criar palavras bombas para atingir este empreendimento empresarial de escala mundial e de grande reputação nacional. São tentativas de acusá-la de monopolista, de estatal, de nacionalista, de perturbadora dos mercados, de prover altos salários, etc.

No início deste terceiro milênio, a Petrobrás detinha a condição de maior empresa brasileira e uma das mais respeitadas no mundo. Uma das evidências disto são os dois prêmios, 1992 e 2002, recebidos da prestigiosa OTC (Offshore Technology Conference <http://www.otcnet.org>) pela importância e destaque da empresa nas suas pesquisas e desenvolvimentos tecnológicos na exploração de petróleo em águas profundas da plataforma continental brasileira, com profundidades superiores a 2000 metros. Estes desenvolvimentos alteraram positiva e drasticamente a matriz energética brasileira, tornando a auto-suficiência brasileira neste setor algo inevitável, para derrota daqueles que nos anos pós-guerra, ao defenderem a mão invisível, achavam ridícula a idéia de sua criação nas mãos visíveis do governo.

Uma amostra da contribuição desta empresa para a auto-estima brasileira no plano tecnológico pode ser observada por ocasião das comemorações de seus cinquenta anos de existência, quando a empresa veiculou campanha publicitária na mídia televisiva, em horários nobres.

Num destes anúncios era mostrado um dos seus muitos e bem equipados laboratórios de pesquisa no qual uma equipe de desenvolvimento de projetos em robótica realizava um sofisticado experimento, perfazendo uma imagem de grande impacto para o grande público, sempre ansioso pelas inovações tecnológicas. Enquanto isso um locutor, ao fundo, apresentava dados promissores da empresa que assim comemorava as suas bodas de ouro com os brasileiros numa efusiva prestação de contas. Para fechar o comercial, entra em cena aquele que, efetivamente, interpretou o papel de porta-voz da equipe do referido laboratório. Este, ao ser enquadrado pela câmera tendo ao fundo máquinas teleguiadas realizando o trabalho em águas profundas, exclama:

A gente não está aqui construindo robôs, a gente está construindo um país.

Em momentos de exaltação como esse, as palavras como construção, robôs, gente, existências e país tornam-se construções de objetos identificados como modalidades positivas nos típicos cenários onde predominam os sentimentos de autonomia tecnológica.

De alguma forma, a FNM, na sua tão polêmica tradução tecnológica do que era italiano em brasileiro e do que era brasileiro em italiano, tentava construir um tipo de país. Aliás, não havia incoerência nesta mistura com os italianos na medida que estes eram a maior colônia e o maior quantitativo de descendentes diretos em nosso país. Os italianos ajudaram a construir o que consideramos ser o nosso país. Assim, em sua época, a FNM, enquanto construção da autonomia tecnológica nacional, era a cara do Brasil.

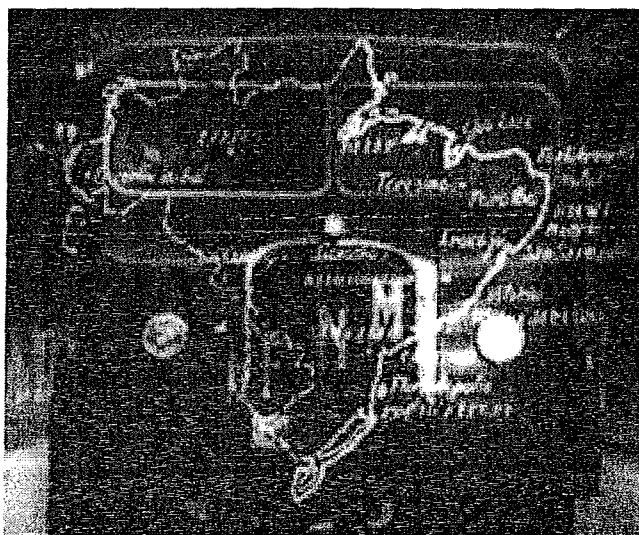


Figura 5.7: Fenemê e sua proposta implícita de conquistar o Brasil pelo viés da tecnologia industrial. (A CAMINHO, 1960).



Figura 5.8: Trecho de material de divulgação da FNM (Cortesia de Fenemistas)

LAW (1992, p.1), um dos mais respeitados pesquisadores da Teoria Ator-Rede, ao tratar estes processos de hibridização, afirma:

Não existe tal coisa como a Transferência de Tecnologia. Tecnologias não se originam em um ponto e se espalham. Ao contrário elas são passadas. De mão em mão. E enquanto passam, mudam. Com isto, tornam-se cada vez menos reconhecíveis.

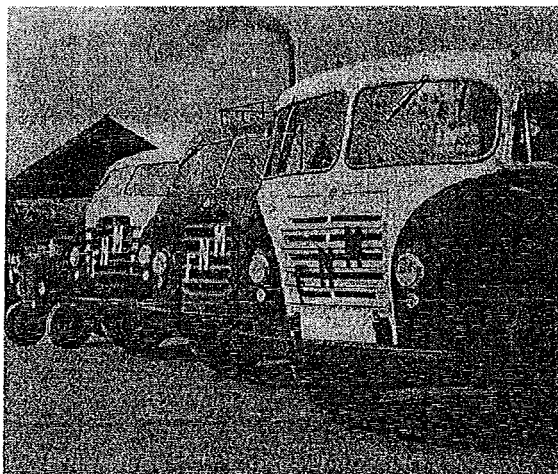


Figura 5.9: Os produtos que recebiam a marca FNM consistiam de um sistema integrado de diversas soluções tecnológicas com uma grande complexidade de operações. Ao final, um produto FNM era mais do um e menos do muitos (Cortesia de Fenemistas)

A pesquisa se propôs a estudar a FNM, especialmente naqueles aspectos que poderiam ajudá-la a se defender da acusação de que ela não mudou nada, de que ela tenha sempre chegado atrasada e de que ela tenha sido um sorvedouro de dinheiro público. A máxima *inocente até prova em contrário*, não teve aplicação no caso da FNM. Embora os seus algozes não tenham conseguido provar nenhuma de suas acusações, isto não foi o suficiente para livrá-la da sua condenação e absolvê-la da pena de morte.

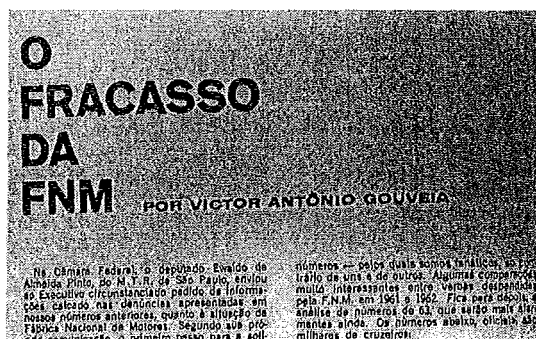


Figura 5.10: Trecho de matéria de época difundindo a idéia do fracasso da FNM (Revista Quatro Rodas, Ano IV, n° 37, p.32, Agosto de 1963)



Figura 5.11: Aguardente de cana Fenemê: genuinidades, coexistências, reputações e popularidades.



Figura 5.12: Jânio Quadros e o poder das forças ocultas, pretensos pivôs das crises na FNM em 1961. (Foto de Erno Schneider. Galeria de Fotos Revista Isto é, acessada pela Internet em 08/10/2004 no site <http://www.terra.com.br/istoe/Reportagens/janio.htm>)

Se houvesse um tribunal da razão (LATOURE, 2000, 293) e se ali houvesse um julgamento da Fábrica Nacional de Motores, muito possivelmente, os seus promotores usariam da retórica para alegar que FNM era, de fato, a sigla de Feio, Nojento e Molenga, por considerarem que o seu projeto tinha design ultrapassado, que era produzido através de uma asquerosa participação estatal e que, além de tudo, era lento, muito lento, na medida que sua velocidade máxima era muito aquém daquelas alcançadas pelos Fantásticos, Neoliberais e Modernos concorrentes. Argumentos de grande impacto para os simpatizantes das lógicas de mercado.



Figura 5.13: Caminhão D-11000, fabricado em 1965, cabine standard, de propriedade de Oswaldo T. Strada, em exibição no Alfa-Day, encontro-exposição realizado em Avaré – SP, de 13 a 15 de Agosto de 2004. (Foto cortesia de José Carlos Reinert).

Neste virtual e hipotético julgamento, a contestação da acusação de feio, nojento e molenga de que foram alvo os Fenemês seria feita convocando uma testemunha de defesa que, empunhando uma fotografia na mão (Figura 5.13) assim se dirigiria aos jurados:

Senhores,

Eis a minha paixão, trata-se de um D-11000, de 1965, com as seguintes transformações: 1) Suspensão dianteira do LK140 (mais macia); 2) Foi encurtado para facilitar as manobras na cidade. Era carroceria, em SP existem medidas para entrar no centro da cidade, o que faço regularmente; 3) Internamente os bancos foram trocados e foi colocada forração nas portas; 4) Os faróis e a lanterna dianteira não são originais (tenho as originais, porém os faróis não são adequados e as lanternas queimam demais); 5) A pintura foi mudada de azul (cor original) para prata-andino (PU). No mais foram incluídas: a) Quinta roda; b) O truque era uma carcaça de diferencial, sendo mudada para rodagem original do 180 com suspensor; c) Pára-choque traseiro (lei); d) Freio de estacionamento (maneco) com aumento no diâmetro da cuíca (as originais são pequenas e ineficientes). O que é original: 1) Motor; 2) Cambio; 3) Diferencial (longo completo); 4) Chassis e cabine; 5) minha vontade de andar nele (acreditem: chega a quase 110Km no pé).

Oswaldo T. Strada (baseado em e-mail trocado em 20/10/2004)

Em seguida a acusação mais uma vez tomaria a palavra para sustentar que algo que não dava lucro precisaria ser retirado do convívio com os vencedores. Assim solicitava uma severa pena de reclusão para a FNM. Ela deveria ser levada e deixada em algum lugar seguro e isolado, onde ela deveria ser mantida para todo o sempre.



Figura 5.14: FNM D-9500 de 1957, cabine Brasinca, vendido por Miklos Stammer ao Museu da Ulbra em 19/06/2004. (Arquivo de Miklos Stammer).

Muito provavelmente, se tivesse havido este tal julgamento, testemunhas de defesa se disporiam a depor e usariam argumentos que tentassem mostrar que, ainda que a decisão do tribunal fosse encerrar a vida da FNM, a sua memória precisaria ser preservada como, por exemplo, mostra o testemunho a seguir:

Caros amigos,

Ontem tomei uma decisão muito difícil, a qual creio que será compreendida por alguns e duramente criticada por outros (a maioria): vendi o meu FNM Brasinca 1957!

A meu favor só tenho dois argumentos:

- a) a oferta era irrecusável em termos financeiros;

b) o comprador não é um colecionador qualquer que o vai esconder num galpão privado, mas um museu de automóveis - um dos melhores e mais organizados do país: o Museu da ULBRA - Universidade Luterana do Brasil - em Canoas / RS, na Grande Porto Alegre.

Para vocês terem uma idéia, eles têm um acervo de 230 veículos restaurados (em sua maioria são automóveis antigos, mas há também caminhões e ônibus) e outros 400 aguardando restauração. Há uma equipe numerosa encarregada apenas da restauração e manutenção dos veículos!

Por felicidade uma das principais pessoas encarregadas do museu é filho de ex-caminhoneiro e ex-alfeiro, e tomou uma decisão que poderia ter sido de qualquer um de nós, se tivéssemos recursos para tanto: juntar numa ala exclusiva uma coleção de caminhões Fenemê de diversos anos, tipos e modelos, inclusive no tocante às cabines (Brasinca, Metro, Drulla, etc.). Já lhe passei alguns endereços e ele acaba de adquirir também um excelente D-11.000 1960, cabine Standard (único dono, muito bem cuidado, estava guardado no barracão de uma distribuidora de bebidas em Fazenda Rio Grande, na Grande Curitiba).

Ele quis comprar também o meu V-12 1968, mas este definitivamente não está à venda e é o caminhão "estradeiro" com o qual irei ao 1º Alfa Day em Avaré/SP (13 a 15/08/04). Eu sempre sonhei um dia deixar os meus caminhões para um museu, só não esperava que isso acontecesse tão cedo! Mas pelo menos neste caso pude recuperar o meu investimento - o que no caso de um assalariado faz grande diferença! - e ainda consolar-me com a ciência de que meu velho Alfa estará sendo visto regularmente por milhares de pessoas, e que o meu trabalho e empenho não terão sido em vão.

O Eduardo Nazareth e eu alimentamos a idéia de um dia tornar realidade a existência de um museu FNM na própria fábrica em Xerém/RJ, e posso assegurar que de minha parte este projeto continua vivo, não obstante a venda do Brasinca 1957. Contando com a compreensão de vocês,

Miklos

(Baseado em e-mail trocado em 19/06/2004)

Em seguida o hipotético promotor acusaria a FNM de charlatanismo por esta participar de corridas de automóvel com veículos que de nacional somente havia o ar do pneu.

Neste caso, a testemunha de defesa da FNM será Chico Landi, piloto de provas da fábrica e o primeiro brasileiro a pilotar uma Ferrari, em 1948.



Figura 5.15: Chico Landi foi um dos pilotos de corrida de automóveis do Brasil mais vitoriosos e o primeiro brasileiro a pilotar uma Ferrari, em 1948. (Foto extraída da Revista Quatro Rodas Especial, 507, ano 42, n ° 10, 2002, p. 39)

Landi, juntamente com Christian Heinz, Bino e Piero Gancia levaram os FNM JKs aos pódios das mais importantes provas do automobilismo brasileiro. Em 1960, eles venceram as Mil Milhas e nas 24 horas de Interlagos eles conquistaram os três primeiros lugares. Estas vitórias quebraram uma hegemonia das *carreteras* argentinas, carros montados em cima de chassi Ford e General Motors. Embora estas informações aparentemente dissessem respeito a aspectos eminentemente esportivos, elas costumeiramente se apresentam como partes integrantes da história das grandes montadoras do mundo, como por exemplo, a Ford e a Mercedes. Assim, estes resultados, ainda que possam ser contestados, são evidências objetivas de que a FNM era vencedora e se apresentava à realidade brasileira com produtos extremamente avançados, sofisticados e competitivos.

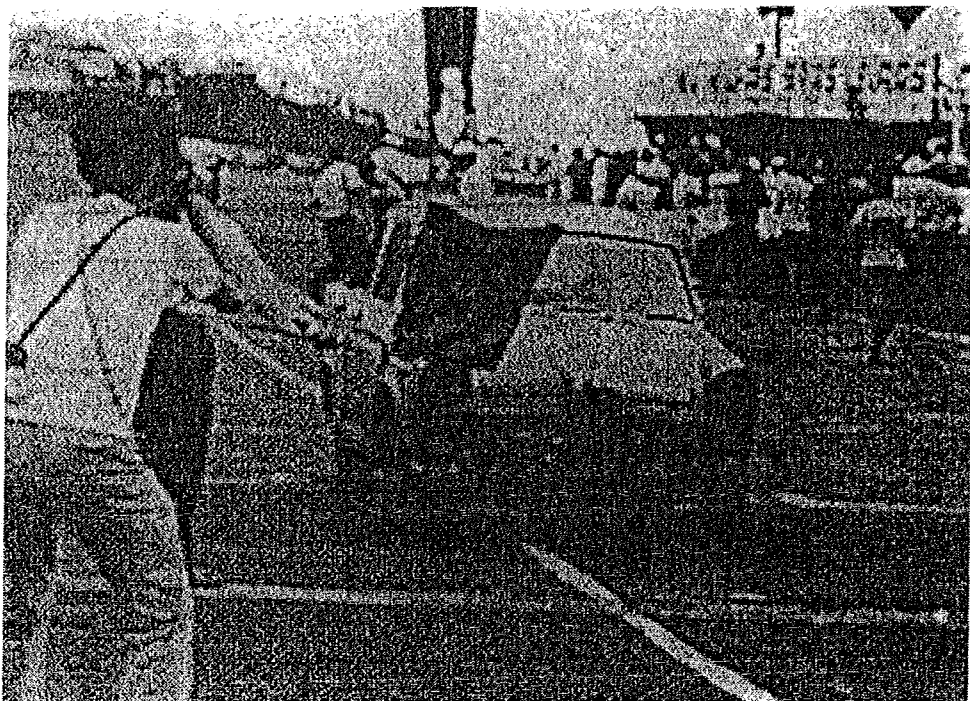


Figura 5.16: FNM JK, pilotado por Chico Landi e Christian Heins, vencendo as *Mil Milhas de Interlagos* em 1960. Neste mesmo ano a equipe FNM conquistaria os três primeiros lugares nas *24 Horas de Interlagos* . Com isto estava quebrada a hegemonia das *carrteras* argentinas. Se somente o ar dos pneus dos JKs era nacional, o que dizer dos outros competidores? Como diria Caetano Veloso em uma de suas composições sobre a dificuldade brasileira em lidar com a vitória: *nada pode prosperar* (Foto extraída da Revista Autoesporte de Fevereiro de 2000)

Em seguida a acusação passaria a desfechar ataques sobre a FNM afirmando que ela fabricava no país um veículo com nome de *onça* que nada mais era que uma cópia, um clone do Ford Mustang, justamente o automóvel xodó americano que Iacocca fez nascer.

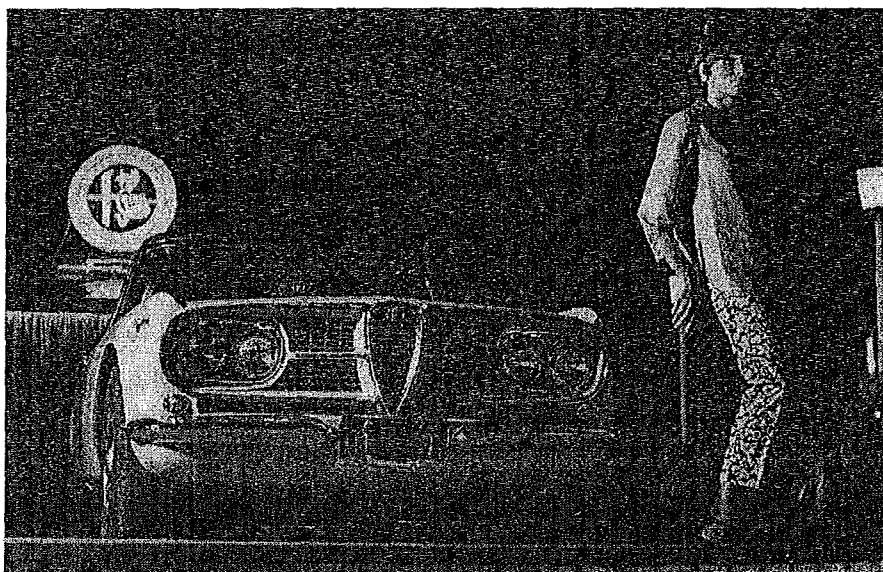


Figura 5.17: Automóvel FNM Onça em Exposição no Pavilhão de São Cristóvão, no Rio de Janeiro, em 1966. Durante o evento eram realizados desfiles de moda. (Arquivo Manoel Jorge).

Roberto Nasser testemunharia em defesa da FNM neste caso. Fenemista, consultor, curador da Fundação Memória do Transporte e estudioso da história do automóvel nacional, Nasser é proprietário de dois dos automóveis mais sofisticados produzidos pela FNM, o FNM TIMB e o FNM Onça (ele levou mais de 12 anos para fazer a sua restauração). Assim, Nasser desenvolveria o seu depoimento de defesa:

Comecei minha carreira de Alfista em 1970, a bordo de um FNM 2000 feito em 1967, preto formal com estofamento em couro cinza. Havia sido o carro-reserva da presidência do Supremo Tribunal Federal. Para quem estava começando a advogar, impossível melhor princípio jurídico-automobilístico. Vivera os anos anteriores, onde a sofisticação dos FNM, os Alfa, como chamávamos, distinguíam-nos superiormente aos carros de nossa engatinhante indústria automobilística. O motor valente, com duplo comando e válvulas na cabeça, que girava alto, os pneus radiais, as cinco marchas; a buzina luminosa, a piscada de farol alto num botão junto ao da buzina. Ah! A atmosfera de um JK, só o dono sabia. Sensação mesmo era piscar os faróis do JK '67 avisando que ia ultrapassar Simcas, Aeros, DKWs. Fuscas e Gordinis nem merecem lembrança. Usando o motor a 5.700 rpm, sentindo o câmbio bem escalonado, a grande alavanca no pequeno espaço sob o volante, ouvindo o turbilhonamento da admissão, queima e descarga exaurindo pelo escapamento, continuação do coletor em desenho purista de quatro grandes curvas, ao qual havia sido tirado o silencioso e trocado pelo abafador. O abafador de JK que serviu a todo boy daquela época. Ah, e esticar a quarta, cambiando para a quinta na janela do ultrapassado, era sensual... Se você sabe do que estou falando, sorrirá de saudade. Se não, não sabe o que perdeu... Este Onça não representa apenas a satisfação pessoal de um objetivo atingido, a láurea da teimosia. Ultrapassa o gesto ecológico de salvar da extinção um pedaço da história da nossa indústria. É uma máquina do tempo. (extraído de <http://www.uol.com.br/bestacars/classicos/onça-1.htm>)



Figura 5.18: FNM Onça 1966 de propriedade de Roberto Nasser exposto em Avaré - SP em Agosto de 2004 (Cortesia José Carlos Reinert)

Numa última intervenção da promotoria, esta acusa a FNM de se envolver com atividades bélicas, misturando-se aos projetos dos militares e produzindo um veículo blindado.



Figura 5.19: Cutia (VETE T1 A1), primeiro veículo blindado sobre lagartas, projetado por alunos do Curso de Engenharia Industrial e de Automóvel do Instituto Militar de Engenharia e construído na FNM em 1965. Em exposição no Pavilhão de São Cristóvão no Rio de Janeiro, em 1966.

Para sua defesa a FNM contará com o depoimento do General José Luiz de Castro Silva, um dos integrantes da turma de engenheiros projetistas do blindado. Com a palavra Castro e Silva:



Figura 5.20: Cutia pronto para testes na FNM, em Novembro de 1965 (Arquivo Castro Silva).

A idéia primordial da turma era mostrar que com os meios disponíveis na Indústria Brasileira era possível construir um veículo blindado de pequeno tamanho sobre lagartas [...] Como não podia deixar de ser o veículo apresentava algumas deficiências, mas dez dias antes da data da festa de formatura conseguimos terminar o trabalho. Na festa de formatura, com a presença do Presidente da República e do Ministro do Exército, o carro contornou a Praça General Tibúrcio (em frente ao IME) para a satisfação de todos nós e o objetivo de mostrar que com os recursos da indústria era possível construir um veículo blindado sobre lagartas foi atingido [...]

A incrível dedicação do pessoal da FNM envolvido com o projeto que no princípio despertou curiosidade e depois interesse e cooperação de muitos que não estavam envolvidos diretamente. No dia em que o carro se deslocou pela primeira vez, saindo da serralheria para o pátio, havia muita gente que largou seus afazeres para apreciar o deslocamento da “tartaruginha”, como o haviam apelidado[...]

O importante foi que a partir deste projeto, o Exército e a Indústria despertaram e logo a seguir começou o desenvolvimento do Cascavel e a reopontecialização dos velhos M1 e M4 sobre lagartas que possibilitaram ao país a fabricar veículos blindados como o Cascavel, o Urutu, o Jararaca, todos sobre rodas, o Charrua Tamoio e o Osório, sobre lagartas, com a participação ativa dos engenheiros militares.

Infelizmente o sonho de produzir e utilizar nossos próprios veículos de combate, após alguns anos de sucesso foi praticamente liquidado. Recentemente voltamos a importar o que outros países já estão descartando, por preço baixo não há dúvida, mas enterrando não só as indústrias, mas também a tecnologia adquirida com muito sacrifício. Dentro de poucos anos, o Cascavel e o Urutu, os únicos que ainda andam por aí, terão destinos idênticos aos velhos e tremendamente confiáveis caminhões FNM.

(Baseado em relato de Castro e Silva obtido em entrevista realizada em 03/05/2002)

Possivelmente este virtual julgamento se estenderia por muito tempo, tamanha seria a necessidade da apresentação de provas e contraprovas para a defesa da FNM. Entretanto assim como a CPI que investigou as causas da venda da FNM, este hipotético julgamento também não terá fim.

Antes da suspensão da sessão, gostaria de apender aos autos a informação de que na Suécia a velocidade máxima admissível para os seus modernos caminhões em suas excelentes estradas é de 90 km/h, isto mesmo, noventa quilômetros por hora. No país sede da Scania-Vabis e da Volvo, empresas líderes de mercado e de alta tecnologia no mercado de caminhões pesados, os caminhões têm suas velocidades máximas limitadas em 90 km/h, ainda que estes possuam eletrônica embarcada de última geração, bafômetros, motores eletrônicos e todas as facilidades propiciadas pela tecnologia. Desta forma, os Fenemês à luz das estritas condições de segurança não poderiam ser considerados lentos, muito lentos, ainda que isto traga desconforto àqueles que gostam de ver os caminhões carregados com dezenas de toneladas trafegando a mais de 120 Km/h.



ÔNIBUS FNM D-11.000

Para atender as duras exigências do transporte coletivo, a FNM produz o chassi V-9.

Aprovado pelas maiores frotas, graças a sua durabilidade e facilidade de manutenção, o V-9 tem a vantagem adicional de uma estrutura superdimensionada, que confere aos ônibus FNM uma resistência incomum.

Os V-9 são agora equipados com servo-direção hidráulica - eficiente e segura - de grande volta no difícil tráfego urbano.

V-9 - Peso bruto admissível	15.540 Kg
Peso do chassi	4.850 Kg
Comprimento do chassi	11.020 mm
Entre eixos	5.537 mm

Motor, freios, direção e componentes mecânicos iguais aos da linha de caminhões.

TRANSMISSÃO: 4 marchas à frente e uma à ré normais e multiplicadas. Relação total do eixo traseiro - 1: 6,048 (velocidade máxima 90 Km/h). Outros tipos de ônibus, de motor traseiro, para estruturas de tipo monobloco, estão sendo testados e deverão em breve ampliar a linha FNM.

Figura 5.21: Material de catálogo apresentando o ônibus FNM D-11.000 V-9 com velocidade máxima de 90 Km/h



CURIOSOS observam o acidente onde morreram três pessoas

Acidente mata três

Dois caminhões colidem em Magé

• Três pessoas morreram em um acidente na manhã de ontem, envolvendo dois caminhões na Rodovia Br-116, altura do quilômetro 126, no bairro Suruí, em Magé. Segundo a Polícia Rodoviária Federal, o motorista do caminhão placa KOE 0826, que transportava verduras e vinha em direção ao Rio de Janeiro, atravessou a pista e colidiu de frente com um caminhão das Casas Bahia, que seguia em direção à Teresópolis.

De acordo com a polícia, o motorista do caminhão de verduras estava em alta velocidade quando perdeu o controle do veículo. Com o impacto, as cabines de ambos os caminhões ficaram destruídas. A caçamba do caminhão das Casas Bahia, que também estava carregado de mercadorias, ficou destruída. Eletrodomésticos e móveis ficaram espalhados na pista. Ficaram presos nas ferragens e morreram na hora o motorista do caminhão de verduras Sérgio Luiz Torres Escamilha, 44 anos, seu ajudante Maicon dos Santos Marques, 23 anos e o motorista do outro caminhão Rubens Aciolly, 42 anos.

Figura 5.22: Acidentes com caminhões devido ao excesso de velocidade não são incomuns no Brasil.

A dinâmica cada vez mais competitiva do frete e dos fornecedores aliada às disponibilidades tecnológicas dos veículos em relação às suas velocidades máximas é um dos fatores de insegurança de nossas estradas, embora de baixa difusão e repercussão na imprensa que procura associa-los às más condições de conservação das estradas e às falhas humanas. (Reportagem extraída do Jornal O Globo, p. 12, de 12 de Outubro de 2004).

As coexistências que acompanharam a FNM tentaram ser exploradas pela pesquisa, especialmente aquelas que foram consideradas insignificantes, não essenciais, dispensáveis, acessórias. Segundo se diz hoje em dia no meio automotivo: o que pode ser adicionado ou substituído em um veículo é acessório. E estes possuem uma predisposição para variarem no tempo, no espaço e no uso. São afetados por aspectos de toda ordem (legais, culturais, ambientais, culturais, políticos, tecnológicos, etc.) O veículo, em si, a sua concepção original, está em permanente negociação. No limite, até a sua marca, o seu projeto e a sua propriedade (de fabricação e uso) são acessórios.



Figura 5.23: Catálogo de sobressalentes para caminhão FNM D-11000. (Cortesia de Fenemistas)

A única parte do veículo que não seria acessório, se é que ela existe ou deveria existir, é a autonomia tecnológica de quem o produz e, neste sentido, uma abordagem construtivista da tecnologia, como a que aqui foi tentada, apresenta-se como alternativa para estudar os desdobramentos deste aspecto ontológico da tecnologia. A FNM tem sido nosso laboratório. Esta análise antitética sobre a FNM pretendeu promover uma reflexão sobre o nosso *status quo* dentro da indústria automotiva no Brasil e o papel desempenhado pelos atores desta construção.

Em LATOUR (2001, p.37) encontramos a seguinte recomendação, seguida de um apelo, destinados aos que se envolvem em aberturas de caixas pretas de fatos e artefatos científicos e tecnológicos:

Agora que ela foi aberta, espalhando pragas, maldições, pecados e doenças, só há uma coisa a fazer: mergulhar na caixa quase vazia, para resgatar aquilo que, segundo a lenda venerável, ficou lá no fundo – sim, a *esperança*. A profundidade é demasiada para mim; não quer ajudar-me na tarefa? Não quer dar-me uma *mãozinha*?

Na prática, a caixa preta de nome FNM vem sendo aberta pela pesquisa desde o dia 5 de maio de 2000, quando comecei a decidir por este objeto de estudo para minha Tese de Doutorado. Tenho recebido muitas *mãozinhas*. Se com elas foi difícil, sem elas seria impossível.



Figura 5.24: Linha de montagem de caixa de marcha do Fenemê (A CAMINHO, 1960?)

Cabe aqui uma consideração metodológica adotada ao longo do desenvolvimento do trabalho de pesquisa. Não tenho negado, peremptoriamente, a existência de pragas, maldições, pecados e doenças relacionadas à FNM. Tenho consciência de que a FNM nunca tenha sido um espaço perfeito. Longe disso. Apenas parto do princípio de que os aspectos negativos associados a ela estão representados, sinteticamente, pela reputação negativa a ela imputada pelos que venceram. A meu ver exageraram na dose, especialmente por omitir as realizações positivas operadas por ela. E isto é assimétrico.

Diante do desafio acadêmico da construção desta análise antitética, meus maiores esforços residiram em buscar coexistências coerentes de evidências positivas, rearranjando-as topologicamente de maneira que deixem de ser detalhes desprezíveis, aspectos isolados de menor valor e se demonstrem capazes de se anteporem positivamente na reconstrução da historicidade e da reputação da FNM.

Espera-se que esta visão destas coexistências traga esperança, tanto para o desenvolvimento e viabilidade desta pesquisa quanto para o nosso próprio país.

Enfim, aciono o freio motor e começo a estacionar o meu objeto de estudo numa destas paradas de caminhoneiro. Preciso abastecer. Antes de desligá-lo, volto ao ponto morto, dou uma última acelerada, como que para guardar na lembrança o ronco grave e saudável de seu *cuore*. Em seguida, alguns instantes de silêncio consentido, rompido brandamente pela reconfortante palavra ouvida ao longe (GATTÁS, 1981 p.220-221):

A FNM desempenhou uma tarefa pioneira, durante anos, oferecendo valioso suporte técnico e de mercado às numerosas Indústrias de Autopeças, suas fornecedoras. Na formação de pessoal, promoveu cursos de treinamento, criou um curso de Engenharia Automobilística, de Extensão Universitária, em convênio com a Escola Nacional de Engenharia, manteve cursos de formação e aperfeiçoamento de operários e forneceu às Escolas de Engenharia e Técnicas do País conjuntos e partes automobilísticas para estudo e treinamento. Os caminhões de sua fabricação, com expressivos índices de nacionalização foram de inestimável valia para os transportes nacionais, destacadamente nos períodos de sua maior crise. A Subcomissão de Jipes e, depois, o GEIA encontraram nas atividades da FNM um repositório de experiências e subsídios técnicos, que lhes foram úteis na elaboração de seus planos. Foi, portanto, relevante, pelo seu pioneirismo, a contribuição da FNM à implantação da Indústria Automobilística no Brasil.

A abordagem utilizada ao estudar a FNM focalizou as relações ator-rede do objeto de estudo dando-lhes um *status* ontológico. Isto foi feito consciente da dificuldade em atravessar uma espécie de campo gravitacional de ideologias povoadas pelos princípios da autodeterminação e do nacionalismo. Sabidamente, o nacionalismo apresenta arriscadas tendências ao ufanismo, lugar comum e portal de assimetrias pelo lado oposto ao entreguismo.

Pelo lado do entreguismo, BUENO (1981, p. 117-118) considerou a venda da FNM um dos dez mais vergonhosos casos de entreguismo nacional no qual o comprador estrangeiro vendeu o que estava comprando para quitar o negócio, ou seja, a Alfa-Romeo vendeu ao estado brasileiro o patrimônio que era da FNM e com isto abateu este montante do valor contratado.

Já pelo lado do nacionalismo extremado no seu viés industrial, como demonstração, segue trecho de um texto de Fernando Azevedo* (apud HUENNINGHAUS, 1965, p.252-253):

Em dois momentos culminantes da História do Brasil, na Colina do Ipiranga e no Campo de Sant'Ana, as decisões foram tomadas por D. Pedro I e Deodoro sobre o dorso de ginetes. Não será de estranhar que no dia que for proclamada a sonhada independência econômica do Brasil, o futuro herói nacional apareça no volante de um carro brasileiro, acenando para o povo libertado.

Acredito, estudo e trabalho com a idéia de que seja possível a construção de uma Política Industrial Brasileira capaz de se situar entre o entreguismo e o nacionalismo. Uma Política Industrial que respeite e coordene as relações existentes entre os diferentes atores desta complexa rede de interesses constituída de empresários, trabalhadores, consumidores, governos, tecnologias, economias, sociedades, ecologias, etc.

Neste sentido, a análise antitética desenvolvida pela pesquisa procurou demonstrar que a FNM, com seus atores e suas redes, poderia ter continuado a desempenhar um importante papel estratégico, como uma das alternativas necessárias e adequadas para alcançar a autonomia tecnológica brasileira no setor automotivo, a meu ver, um dos pilares para a autodeterminação nacional nestes tempos de globalização.

Espero que a leitura dos capítulos anteriores tenha alcançado o objetivo de responder negativamente a pergunta problema da tese, ou seja, tenha conseguido mostrar que:

* AZEVEDO, F. *A Cultura Brasileira*. Editora do Brasil. Vol. I, p. 91. Rio de Janeiro. 1943.

- A FNM foi um importante empreendimento realizado sob a forma de administração pública não se caracterizando como sorvedouro de dinheiro público, mas sim como um excelente negócio no qual o país adquiriu uma usina completa de mecânica fina, das mais modernas do mundo na ocasião, por apenas um terço do seu valor de custo a ser pago de forma parcelada em dez anos e com juros especiais. Nenhuma outra usina industrial foi tão barata nem teve uma implantação tão vantajosa em termos econômicos.
- Ela não nos foi imposta ou doada à revelia para nosso inteiro transtorno, como se fosse um elefante branco. De forma contrária, ela foi negociada, conquistada, construída e colocada em operação pela astúcia e liderança de engenheiros do quilate de Antônio Guedes Muniz e de Túlio Alencar Araripe.
- Construída de forma monumental e longe de não fabricar nada, ela fabricou cerca de duzentos motores aeronáuticos, perto de trinta mil caminhões pesados, em torno de cinco mil sofisticados automóveis, todos absolutamente pioneiros no Brasil em suas categorias de motores aeronáuticos, de caminhões pesados (do tipo diesel) e de automóveis de alta sofisticação, respectivamente. As atividades pitorescas e as experiências descontraídas de que ela é acusada, na verdade eram projetos de busca de um modelo auto-sustentável de parque industrial, pioneiramente considerado na sua concepção.

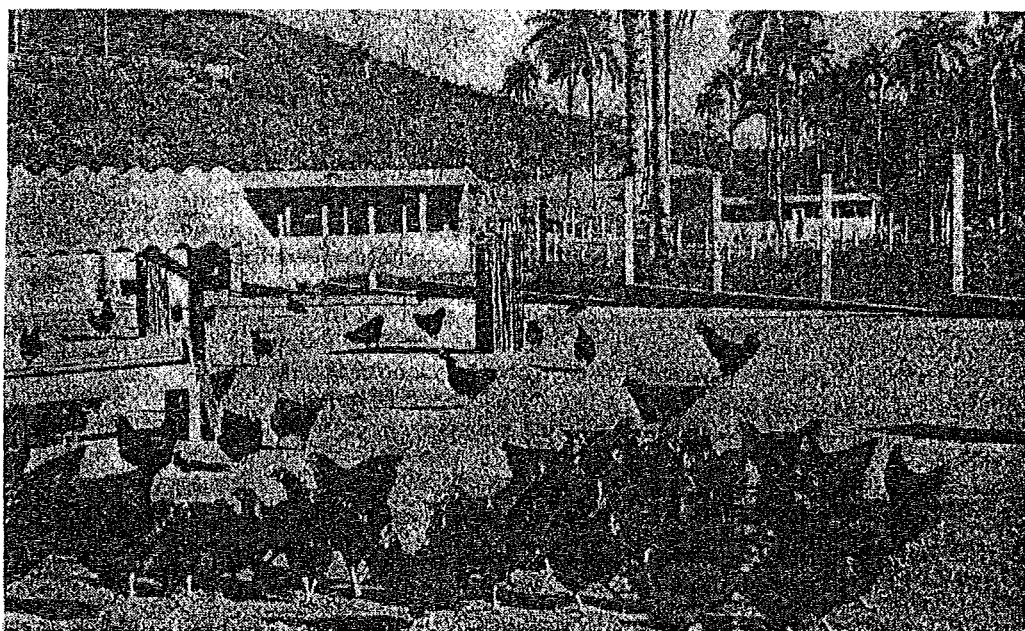


Figura 5.25: Aviário da FNM. Segundo entrevistados, milhares de aves eram criadas para o abate e para a produção de ovos para consumo próprio nos refeitórios da empresa e venda do excedente. A pecha de criadora de galináceos foi sempre uma modalidade negativa propalada pelos adversários. Este jeito empresarial de ser da FNM mantinha cerca de 200 colonos envolvidos em atividades diversas tais como aviário, pocilga, pecuária e plantações em geral (O OBSERVADOR, 1946)

- Antevendo o processo de descentralização das plantas industriais, ela se implantou demiúrgica e pioneiramente na Baixada Fluminense, no caminho onde deve passar o anel rodoviário que ligará o Porto de Sepetiba aos principais eixos viários do Brasil. Este porto projetado para ser aquele de maior calado do cone sul deve ser usado como principal ponto de escoamento de produtos deste bloco comercial.
- Ecológica e socialmente instalada em meio a um moderníssimo parque de máquinas operatrizes, com banco de provas e overhaul, laboratórios, biblioteca, sala de projetos, fundição para ligas de alumínio e cobre, hangar, campo de aviação e um corpo técnico e de operários dos mais qualificados a FNM inovava em seu modelo industrial pela existência de escolas, centros médicos, igrejas, mercados, cinemas, aviário, pocilga, hortas e plantações em geral, colonos, etc, em nada diferente, por exemplo, aos projetos da Ford nos Estados Unidos, com suas fazendas e vilas operárias, e da Volkswagen na Alemanha com suas padarias, fábricas de salsichas, igrejas, etc.
- A sua venda para a Alfa-Romeo, ocorrida em 29 de Julho de 1968, contradiz qualquer plano estratégico nacional de busca da autonomia tecnológica, na medida que ela mistura as propaladas causas da inviabilidade empresarial da FNM com as condições atrativas oferecidas à compradora (isenção de impostos pelo município por 15 anos, compra por parte da União do patrimônio imobiliário e assistencial da FNM, encerramento das dívidas dos seus empréstimos junto ao BNDE, etc). Tanto a forma como a venda foi feita quanto o processo que levou à situação da venda, não cumpriram com seus objetivos finais prometidos e constantes do relatório que apoiou a sua venda. Neste relatório (SILVA, 1968) pode ser encontrado que:

A Alfa-Romeo fará da usina brasileira o principal centro de produção industrial de vários modelos, não só para o Brasil, mas para toda a área latino-americana. Os veículos FNM ficarão no mesmo nível dos que são produzidos pelas outras grandes fábricas montadas entre nós. Serão formados engenheiros brasileiros para substituição, em cerca de dois anos, de todo estrangeiro, que para aqui vier. A FNM fará caminhões de grande tonelagem (que são importados a peso de ouro): 45 t, 75 t e outros tipos.

- As promessas oferecidas como justificativas técnicas para a sua venda não se realizaram, nem foram auditadas de forma conclusiva *a posteriori*, como também não foram concluídos os trabalhos da Comissão Parlamentar de Inquérito destinada a investigar as causas da venda da FNM (CPI, 1968), que foi encerrada sem relatório final e sem o seu presidente e o seu vice-presidente, ambos cassados pelo Ato Institucional n° 5 (AI-5).
- Todo o processo que levou a sua venda e a sua venda propriamente dita aconteceram em um ambiente de exceção democrática e sem uma avaliação crítica mais profunda e livre dos medos daquilo que a *prática política* poderia trazer para os seus eventuais defensores. Todos os seus defensores encontravam-se completamente atemorizados, quando não perseguidos pelos desígnios da ditadura militar pós 64, então no auge de seus propósitos, vergonhosamente apoiados cientificamente por personalidades ligadas fortemente ao cenário acadêmico brasileiro, como por exemplo, nomes como os de Otavio Gouvêa de Bulhões, Roberto Campos, Edmundo Macedo e Delfim Netto, que misturaram as suas teorias ao que de pior construímos em termos de projeto nacional.
- A FNM apresentou diversas evidências de projetos de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), como por exemplo, o projeto do trator MSTM, de 1947 (Figura 5.26), e o novo projeto do caminhão D-11000, de 1965 (Figura 5.27).

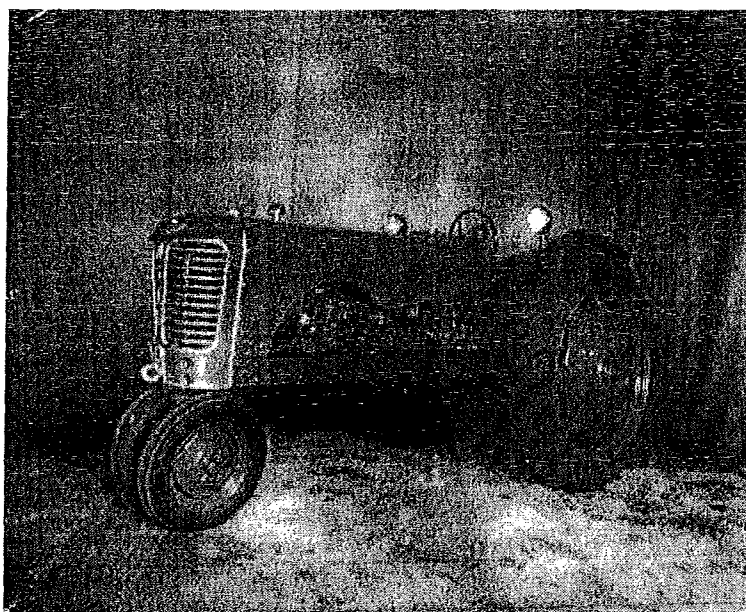


Figura 5.26: Protótipo de trator agrícola projetado pela FNM em 1947. (Foto cedida por Luiz Damasceno).



Figura 5.27: Projeto do novo caminhão D-11000, referenciado no Relatório da Diretoria da FNM do exercício de 1965. (Arquivo Manoel Jorge)

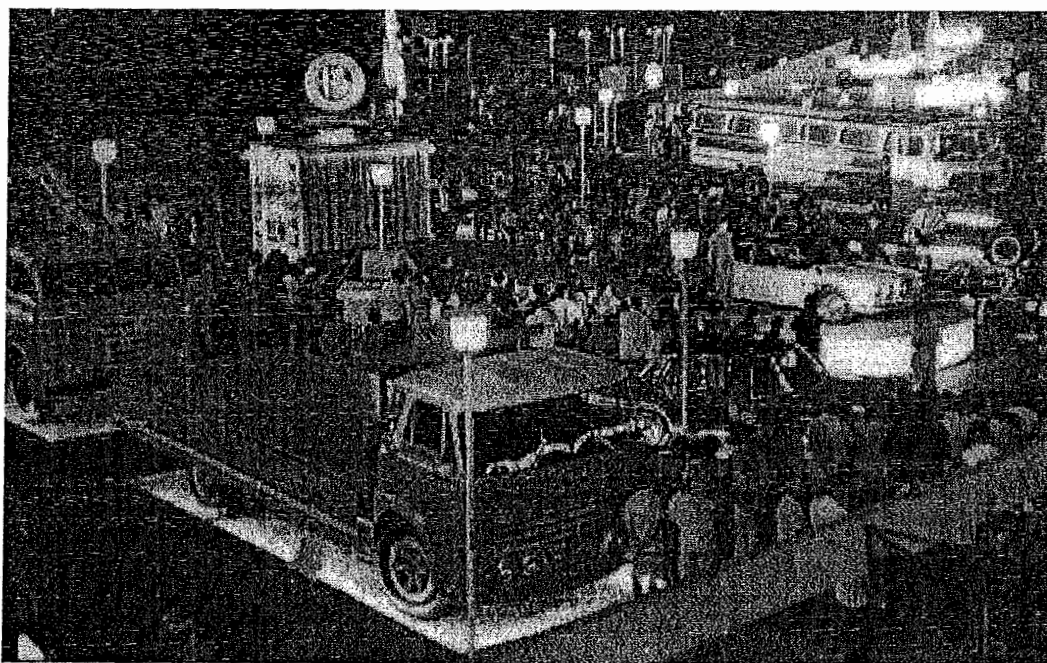


Figura 5.28: Produtos FNM em Exposição no Pavilhão de São Cristóvão, no Rio de Janeiro, em 1966. No primeiro plano o novo modelo do caminhão D-11000, o D-11000 Standard ao fundo e à esquerda. À direita os automóveis FNM-2000, FNM-Onça e o ônibus FNM-Diplomata.

Antes de encerrar o texto, não poderia deixar de registrar o apoio e a referência de conduta acadêmica encontrados no Prof. Ivan da Costa Marques e na Prof^a Lídia Micaela Segre. Uma ajuda decisiva foi recebida dos humanos e não humanos da FNM, nas diversas vezes que precisei deles para a elaboração deste texto. Como pesquisador, foi para mim uma responsabilidade especial ser reconduzido à condição de “fenemista”, e, por isso, ser convidado a participar dos eventos organizados por ex-funcionários da FNM (normalmente o prefixo “ex” não é usado nestas ocasiões). Tanto ali nestes eventos quanto em Xerém ou em suas redondezas, entre eles, pude me sentir ajudado, ainda que algumas vezes confuso em função da quantidade e da qualidade das informações que se fluíam nestas ocasiões.



Figura 5.29: Max Brando e Bráulio da Silva, antigos funcionários da FNM. O primeiro trabalhava na montagem e o segundo no setor de projetos: fontes de histórias. (Almoço anual de fenemistas, dia 29/11/2003. Organizador-mor Jorge Mattos. Local: Restaurante Palácio da República, Catete - RJ. Arquivo do autor)



Figura 5.30: Foto panorâmica do almoço anual dos fenemistas que consegue reunir mais de 150 pessoas ligadas às diferentes fases pelas quais passou a FNM (Arquivo do autor).

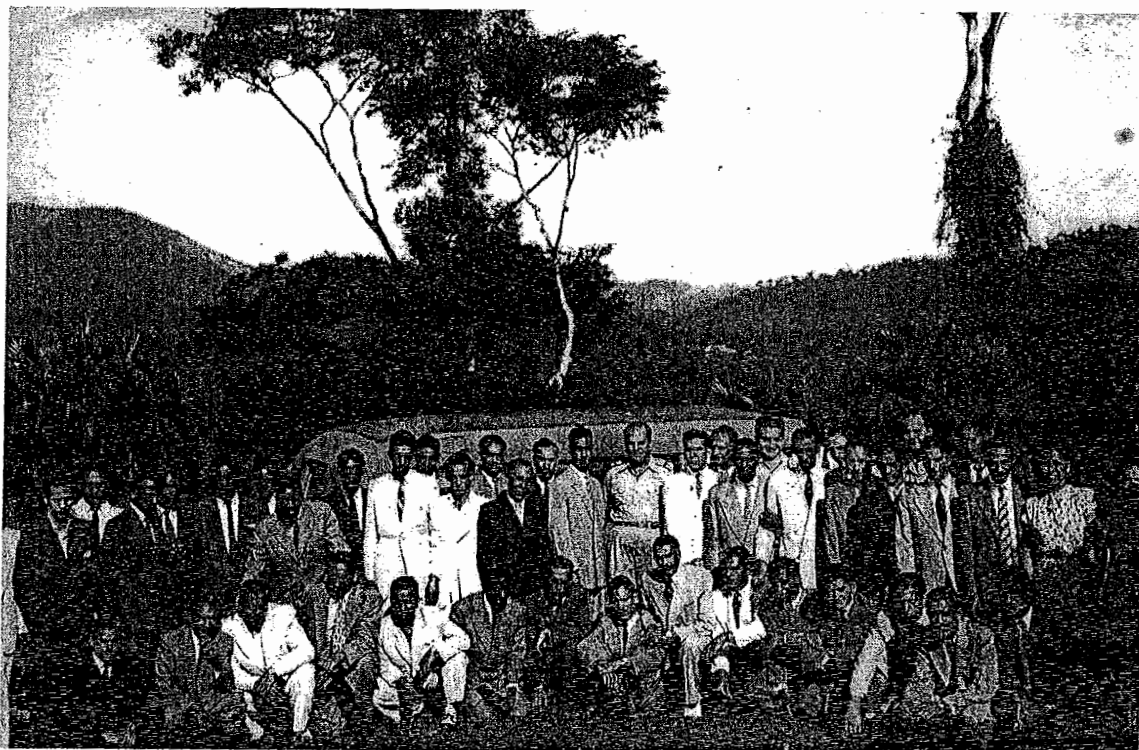


Figura 5.31: O Pessoal das Escolas Técnicas, primeiros trabalhadores da FNM, tendo o Brigadeiro Guedes Muniz ao centro nos primeiros momentos do sonho da construção da Cidade dos Motores. (Arquivo Lauter Nogueira, 194?).



Figura 5.32: Fenemistas em Encontro Pró-Memória da FNM, ocorrido na Biblioteca Pública Ferreira Gullar (antigo cinema da FNM), em 13 de junho de 2004. Antes, neste dia havia muita festa pois era o dia de fundação da fábrica, do aniversário do Brigadeiro e dia de Santo Antônio, santo casamenteiro, padroeiro da FNM e também das causas perdidas. Hoje entre os actantes da FNM persiste a esperança de um mundo melhor. (Arquivo do autor)

Quanto a estas facilidades, o mesmo não posso dizer das outras fontes de informações mais formais, inclusive as bibliotecas, com raras exceções. Nelas, a questão da FNM vem sendo tratada, pelo menos na minha experiência até então, com uma certa estranheza, como algo desprezível, algo errado ou mesmo enganado. Nestes locais, as solicitações de algum tipo de apoio neste sentido tinham como resultado expressões como:

- O quê?
- FNM?
- Fenemê?
- Não, não tem nada aqui sobre isso.
- Pelo menos eu nunca vi.
- Pode dar uma olhada você mesmo, se quiser.

A pesquisa procurou fazer isto, dar uma olhada, uma olhada que se prestasse a ser original, alternativa, antitética.

A tentativa foi feita.

Com a palavra o juiz.

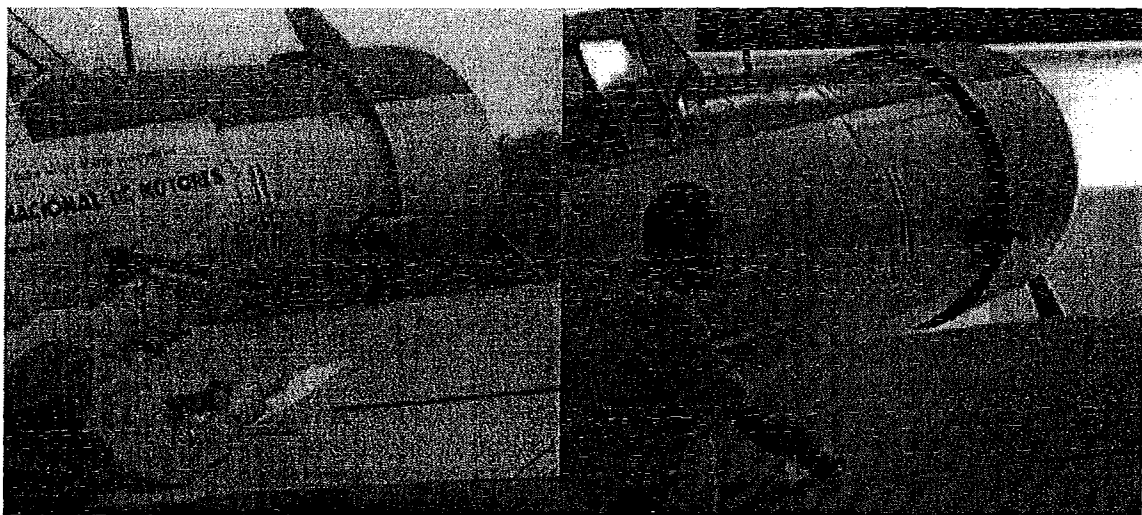


Figura 5.33: Duas fotos do avião Vultee BT-15 equipado com motor FNM-Wright Whirlwind de 450 HP (R975-11 radial de 9 cilindros) fabricado pela FNM. À esquerda no Campo de Aviação da FNM em 1947 preparando-se para o primeiro vôo de uma aeronave com motor de fabricação nacional. À direita no Museu Aeroespacial do Campo dos Afonsos em 2004, onde se encontra o também pioneiro avião M7. Todos actantes da FNM. (Arquivo Lauter Nogueira e do autor)

REFERÊNCIAS

- A CAMINHO da Emancipação. Filme institucional da FNM produzido e dirigido por Jean Manzon (10 min), preto e branco, português e inglês. Manzon Comunicações Visuais Ltda. Rio de Janeiro. [1960?].
- A INDÚSTRIA de Motores no Brasil. Separata de *O Observador Econômico e Financeiro*. Rio de Janeiro. Junho de 1946.
- ADAM, B. *Motores Diesel*. Editor. Tradução de Joshuah de Bragança Soares, Márcio Pugliesi e Silvia Del Gallo. Editora Hemus. São Paulo. 1978.
- ALVAREZ, R. R. *A indústria automotiva no Rio de Janeiro: uma análise da inserção dos 'fabricantes locais' de autopeças e componentes na cadeia automotiva brasileira a partir da implementação das unidades de montagem no estado*. Dissertação D. Sc. Eng. Produção. COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro. Ago 2004.
- ANDERSON, M. A., FIENBERG, S. E. *Who counts: The politics of census-taking in Contemporary America*. Russel Sage Foundation. New York. 1999.
- ANDRADE, M. *Macunaíma: o herói sem nenhum caráter*. 29^a Edição. Revista por Telê Porto Ancona Lopez. Editora Vila Rica. Belo Horizonte. 1993.
- ANFAVEA. Anuários da Indústria Automobilística. São Paulo. [1957-2003].
- ARARIPE, Túlio Alencar. *Uma vida, algumas histórias*. 137p. Publicação independente. Apresentação de Jeane da Silva Diniz Gonçalves. [2001?].
- ARAÚJO, I. *A reconversão do olhar: prática discursiva e produção dos sentidos na intervenção social*. Editora Unisinos. São Leopoldo. 2000.
- ARBIX, G. ZILBOVICIUS, M. *De JK a FHC: A Reinvenção dos Carros*. Organizadores, 525p. Editora Scritta. São Paulo. 1997.
- ARBIX, G., RODRIGUEZ-POSE, A. *Estratégias do Desperdício: A Guerra entre Estados e Municípios por Novos Investimentos e as Incertezas do Desenvolvimento*. Novos Estudos Cebrap, n^o 54, p. 55-71. Cebrap. Julho. São Paulo. 1999.
- ARBIX, G. *Políticas do desperdício e assimetria entre público e privado na indústria automobilística*. Revista Brasileira de Ciências Sociais. Vol 17. Num. 48. Fev. 2002.
- ATTUCH, Leonardo. *Cegonhão do prejuízo: estudo mostra que incentivos oferecidos às montadoras custaram muito caro ao País*. Revista Isto é Dinheiro. Seção Economia. 13 de Fev. São Paulo. 2002.

- BACHELARD, G. *A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento*. 1ª. Ed. 1938. Do original: *La Formation de l'esprit scientifique: contribution a una psychanalyse de la connaissance*. Tradução de Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro. 1996.
- BARBOSA, Livia. *O Jeitinho Brasileiro*. Campus. Rio de Janeiro. 1992.
- BENTHAM, J. *O panóptico*. Org. Tomaz Tadeu da Silva. Traduções Guacira Louro, M. Magno e Tomaz da Silva. Editora Autêntica. Belo Horizonte. 2000.
- BETTO, F. *Alfabetto: Autobiografia escolar*. Editora Ática. São Paulo. 2002.
- BERNARDES, R. *Embraer: elos entre o estado e mercado*. Editora Hucitec. São Paulo. 2000.
- BERTALANFFY et al. *Teoria Geral dos Sistemas*. Tradução de Maria da Graça Lustosa Becskeházy. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro. 1976.
- BIJKER, W. E., HUGHES, T. P. e PINCH. Ed. *The Social Construction of Technological System: new direction in the sociology and history of technology*. Mit Press. London. 1999.
- BIRCHAL, S. *Globalização e desnacionalização das empresas brasileiras: 1990 a 1999*. In: Anais do IV Congresso Brasileiro de História Econômica e 5ª Conferência Internacional de História de Empresas. São Paulo. 2001.
- BLOCH, M. *Apologia da História, ou, o Ofício de Historiadores*. Tradução de André Telles. Jorge Zahar Ed. Rio de Janeiro. 2001.
- BLOCH, M. *Introdução à História*. Tradução de Maria Manuel, Rui Grácio e Vítor Romaneiro. Publicações Europa-América. Portugal. 1997.
- BLOOR, D. *Knowledge and Social Imagery*. 2ª Edição. The University of Chicago Press. USA. 1991.
- BOURDIEU. *Contrafogos: Táticas para enfrentar a invasão neoliberal*. Ed. Jorge Zahar. São Paulo. 1998.
- BOYER, R, CHARRON, E., JURGENS, U. TOLLIDAY, S. *Between imitation and innovation*. Oxford University Press. USA. 1998.
- BOYER, R., FREYSSENET, M. *The world that changed the machine: synthesis of GERPISA Research Programs*. No prelo. Acessado pela Internet no endereço <http://www.gerpisa.univ-evry.fr>. 2004.
- BOYER, R., FREYSSENET, M. *The productive models: the conditions of profitability*. Tradução de Alan Sitkin. Co-edição PALGRAVE MACMILLAN e GERPISA. Nova York. 2002.

- BOWKER, G. C. , STAR, S. L. *Sorting things out: classification and its consequences*. MIT Press. Massachusetts. EUA. 1999.
- BRASINCA. *O século do automóvel no Brasil*. Edição comemorativa do 40º aniversário da Brasinca. Ed. Iconografia. São Paulo. 1989.
- BROOK, J, BOAL, I. *Resisting the virtual life: the culture and politics of information*. City Lights Books. 1995.
- BUENO, N. P., SUZIGAN, W. *Expansão do mercado interno e evolução institucional no processo de industrialização: uma análise comparativa Brasil-Estados Unidos*. História Econômica & História de Empresas. São Paulo. V. V, p. 41-58, HICITEC/ABPHE. 2002.
- BUENO, R. *O ABC do entreguismo no Brasil*. Editora Vozes. Petrópolis. 1981.
- BUENO, R, FARO, L.C. Organizadores. *Capital & Trabalho: os melhores depoimentos do cenário sindical*. 151p. Rio Fundo Editora. Rio de Janeiro. 1991.
- CALLON, M. *Technological Conception and Adoption Network: Lessons for the CTA Practitioner*. In: *Managing Technology in Society* (p.307-330). Editado por Rip at all. Pinter. 1995.
- CALLON, M. *The laws of the Markets*. Coord.. 278p. Blackwell Publishers. UK. 1998.
- CALMON, Pedro. *História do Brasil*. Vol. VII. Séc. XX. Livraria José Olympio. Rio de Janeiro. 1963.
- CAMPOS, R. O. *A lanterna na popa: memórias / Roberto Campos*. 1460p. 4ª edição revista. Editora Topbooks. Rio de Janeiro. 2001.
- CANAPARO, C. "The Sokal Affair" y sus consecuencias teóricas e historiográficas. In: Congreso de Historia de las Ciencias y la Tecnología. Sociedad Latinoamericana de Historia de la Ciencia y la Tecnología (SLHCT) Buenos Aires. 2004.
- CÂNDIDO, A. *Tese e Antítese*. Editora Nacional. São Paulo. 1964.
- CARDOSO, L. F. *Dicionário de Matemática*. Expressão e Cultura. Rio de Janeiro. 2001.
- CARNOY, M. CASTELLS, COHEN, S. S. CARDOSO, F.H. *The New Global Economy in the Information Age*. The Pennsylvania State University Press. Pennsylvania. 1993.
- CASTELLS, M. *A Sociedade em Rede*. Vol 1. A era da informação: Economia, Sociedade e Cultura. 617p. Editora Paz e Terra. São Paulo. 1999.
- CATTANI, A. D. *Trabalho e Autonomia*. Vozes. Rio de Janeiro. 1996

- CHALLEN, B. BARANESCU, R. *Diesel Engine Reference Book*. Second Edition. Butterworth-Heinemann. Oxford. 1999.
- CEFET-MG. *Índice de Analogias&Metáforas: Referências Bibliográficas sobre Analogias e Metáforas na Tecnologia, na Educação, na Ciência e na Arte*. Vol.1, n.1. GEMATEC. Belo Horizonte. 2004.
- CONDOLO, M. *Camion Alfa-Romeo*. Fondazione Negri. Brescia. Itália. 2003.
- CORBISIER, Roland. *Raízes da Violência*. Editora Civilização Brasileira. Rio de Janeiro. 1991.
- CORONA, E. *A República Liberal: Instituições e Classes Sociais (1951-1964)*. Coleção Corpo e Alma do Brasil. Direção dos Profs. Fernando Henrique Cardoso e Boris Fausto. Difusão Editora AS (DIFEL). São Paulo. 1985.
- CORREIO DA UNESCO. *Esporte e Competição*. Fevereiro de 1993. Ano 21. No. 2. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro. 1993.
- CORREIO DA UNESCO. *O mito do automóvel*. Dezembro de 1990. Ano 18. No. 12. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro. 1990.
- COSTA, A. D. *Dificuldades e desafios ao escrever a história das empresas: ensaio de definição e de acesso às fontes*. In: Anais do IV Congresso Brasileiro de História Econômica e 5ª Conferência Internacional de História de Empresas. São Paulo. 2001.
- CPI *sobre a venda da Fábrica Nacional de Motores*. Diário do Congresso Nacional. Seção I. Câmara dos Deputados. Brasília. 1968.
- CPI *sobre Veículo Nacional*. Diário do Congresso Nacional. Câmara dos Deputados. Brasília. 1967.
- CRUZ, A. M. A. N., COSTA, C. M. L., D'ARAÚJO, M. C. M. SILVA, S. B. *Impasse na democracia brasileira: 1951-1955*. Editora da Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro. 1983.
- DE PAULA, J. A. *O mercado e o mercado interno no Brasil: conceito e história*. História Econômica & História de Empresas. São Paulo. V. V, p. 7-39, HICITEC/ABPHE. 2002.
- DELEUZE, G. GUATTARI, F. *Mil Platôs: Capitalismo e Esquizofrenia*. Coordenação da tradução Ana Lúcia de Oliveira. Editora 34. Rio de Janeiro. 1995.
- DUIT, R. *On the Role of Analogies and Metaphors in Learning Science*. John Wiley&Sons. Inc. 1991.

- E.T.E. *Transformação de chassi de caminhão, para fins militares*. Projeto Final do Curso Industrial e de Automóveis. Escola Técnica do Exército (atual Instituto Militar de Engenharia - IME). Rio de Janeiro. 1949.
- E.T.E. *Projeto de motor e chassi para automóveis de passeio*. Projeto Final do Curso Industrial e de Automóveis. 2 Volumes. Escola Técnica do Exército (atual Instituto Militar de Engenharia – IME). Rio de Janeiro. 1950.
- FARIA, L. C. *Um outro olhar: diário da expedição à Serra do Norte*. Ouro sobre Azul. Rio de Janeiro. 2001.
- FLEURY, FISHER. Org.. *Produção e Relação do Trabalho no Brasil*. Atlas. São Paulo. 1987.
- FLEURY, A. C. C., FLEURY, M. T. L. *Aprendizagem e inovação organizacional: as experiências de Japão, Coréia e Brasil*. Editora Atlas. São Paulo. 1995.
- FNM. *Relatórios de Diretoria*. Rio de Janeiro. [1960-1968].
- FOUCAULT, M. *Vigiar e Punir: história de violência nas prisões*. Tradução de Raquel Ramallete. 25ª. Ed. Do original em francês: *Surveiller et punir*. Editions Gallimard. 1975. Editora Vozes. Petrópolis. 2002.
- FOUCAULT, M. *A ordem do discurso*. Título original: *L'ordre du discours*. 9ª. Ed. Edições Loyola. São Paulo. 2003.
- FOUCAULT, M. *Microfísica do Poder*. Org. Roberto Machado. 18ª. Ed. Edições Graal. São Paulo. 2003.
- FREIRE, Gilberto. *Homens, engenharia e rumos sociais*. Organizador: Edson Nery da Fonseca. Editora Record. Rio de Janeiro. 1987.
- FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. Editora Paz e Terra. Rio de Janeiro. 1975.
- FREIRE, P. *Educação na Cidade*. Cortez Editora. São Paulo. 1991.
- FREIRE, P. *Pedagogia da Esperança*. Editora Paz e Terra. Rio de Janeiro. 1993.
- FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia*. 7ª edição. Editora Paz e Terra. Rio de Janeiro. 1998.
- FURTADO M. B. *Síntese da Economia Brasileira*. 5ª edição. 1ª edição, 1980. Livros Técnicos e Científicos Editora. Rio de Janeiro. 1988.
- FURTADO, C. *Um projeto para o Brasil*. Editora Saga. Rio de Janeiro. 1968.
- FURTADO, C. *A Teoria e política do Desenvolvimento Econômico*. Nacional. São Paulo. 1971.
- FURTADO, C. *A Economia Latino-americana: formação histórica e problemas contemporâneos*. Nacional. São Paulo. 1986.

- GATTÁS, Ramiz. *A indústria Automobilística e a 2ª Revolução Industrial no Brasil. Origens e perspectivas*. Prelo Editora. Lisboa. 1981.
- GOLINSKI, J. *Making Natural Knowledge: Constructivism and the History of Science*. Cambridge University Press. Cambridge. 1998.
- GOMES, Renato B. *Diálogos entre Marx e Darwin na periferia*. O Globo, Rio de Janeiro, 13 mar 2004. Prosa & Verso, p. 3.
- HARAWAY, D. *The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective*. In: FEENBERG, A., HANNAY, A. *Technology & The politics of Knowledge*, p. 175-194. Indiana University Press. 304p. USA. 1995.
- HARRI, L., SOUZA, H. M. *Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras*. 2ª ed. rev. e ampl. Editora Nova Odessa e Instituto Plantarum. 444 p. São Paulo. 1999.
- HEILBRONER, Robert. *A História do Pensamento Econômico*. 6ª edição. 1ª edição, 1953. Tradução do original Inglês: *The Wordly Philosophers*. Por Therezinha M. Deutsch e Sylvio Deutsch. Editora Nova Cultural. São Paulo. 1996.
- HERSCHMANN, Micael e LERNER, Kátia. *Lance de Sorte: O Futebol e o Jogo do bicho na Belle Époque Carioca*. Diadorim Editora. Rio de Janeiro. 1993.
- HOLANDA, S. B. *Raízes do Brasil*. 26ª ed. Companhia das Letras. São Paulo. 1995.
- HUENNINGHAUSS, K. *História do Automóvel*. Vols. I e II. Tradução de Maryla Gremio. Do original: *Das Automobil und seine Geschichte*. Capítulo *O Automóvel no Brasil* por Vergniaud Calazans Gonçalves. Boa Leitura Editora. São Paulo. 1964.
- IACocca, L. NOVAK, W. *Iacocca: uma autobiografia*. Livraria Cultura Editora. São Paulo. 1984.
- IBGE. *Estatísticas do Século*. IBGE. Rio de Janeiro. 2003.
- ILO. *The social and labour impact of globalization in the manufacture of transport equipment*. Report for discussion at the Tripartite Meeting of the International Labour Office (ILO). Geneva. 2000.
- JAGUARIBE, H. *Tempo e História*. In: *Tempos dos Tempos*. P. 156-165. Ed. Jorge Zahar. Rio de Janeiro. 2003.
- KLEIN, L. R. *Introdução à Econometria*. Editora Atlas. São Paulo. 1978.
- KOESTLER, A. *O fantasma da máquina*. Editora Zahar. Rio de Janeiro. 1969.
- KURIHARA, Kenneth K. *Introdução à Dinâmica Keynesiana*. Tradução de Alfredo Moutinho dos Reis do original inglês: *Introduction to Keynesian Dynamics*.

- Third Edition, 1958. London. England. Editora Fundo de Cultura. Rio de Janeiro. 1961.
- LAFER, C. *JK e o Programa de Metas (1956-1961): Processo de planejamento e Sistema Político no Brasil*. Tradução de Maria Victória de M. Benevides. Revista pelo Autor. Editora FGV. Rio de Janeiro. 2002.
- LANDSTRÖM, C. *The ontological Politics of Staying True to Complexity*. Social Studies of Science. Volume 30. No. 3. p. 475-480. University of Edinburgh. SAGE Publications. London. UK. June 2000.
- LAROUSSE. *Grande Enciclopédia Larousse Cultural*. Redação e pesquisa de Ruth Rocha a partir do original de 1987: Librarie Larousse. Editoras Universo, Nova Cultural. Impressão e acabamento na Gráfica do Círculo do Livro S.A. São Paulo. 1988.
- LASTRES, H.M.M., ALBAGLI, S., Org. *Informação e Globalização na Era do Conhecimento*. 318p. Editora Campus. Rio de Janeiro. 1999.
- LASTWAGEN, J. Bernd Regenber. Schilingenkamp. Haltern. Germany. 2003.
- LATINI. S. *Suma Automobilística*. Editora Tama. São Paulo. 1984.
- LATOUR, B. *Science in Action*. 274p. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts. USA. 1987.
- LATOUR, B. *A door Must be Either open or shut: a little Philosophy of Techniques*. In: *Technology and the Politics of Knowledge*. p. 272-281. Traduzido por Charis Cussins. Editado por Feeberg, A. E Hannay, A. Indiana University Press. EUA. 1995.
- LATOUR, B. *Do scientific object have History? Pasteur and Whitehead in a bath of lactic acid*. *Common Knowledge*, 5, 1, p. 76-91. 1996.
- LATOUR, B. *Ciência em Ação: Como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. Tradução Ivone C. Benedetti. Editora UNESP. São Paulo. 2000.
- LATOUR, B. *The trouble with Actor-Network Theory*. In: *Danish Philosophy Journal*. VI. 25, no. 3 e 4, p. 47-64. 1997.
- LATOUR, B. *A Esperança de Pandora: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos*. Tradução de Gilson César Cardoso de Souza. EDUSC. São Paulo. 2001.
- LATOUR, B. *The promises of constructivism*. Artigo preparado para o Capítulo do livro de Don Idhe (editor) de título *Chasing Technoscience: Matrix of Materiality*. Indiana Series for the Philosophy of Technology. Prelo. Disponível em:

<http://www.ensmp.fr/~latour/articles/article/087.html>. Acessado em 18 de Agosto de 2004a.

LATOUR, B. *¿Por Qué se ha Quedado la Crítica sin Energía? De los Asuntos de Hecho a las Cuestiones de Preocupación*. Tradução de Antonio Arellano Hernández. Título original: Why Has critique Run out of steam? From Matters of Fact to Matters of Concern. Revista Convergência. Ano 11. Num. 35. Maio/Agosto de 2004b. Co-edição UAEMEX/UNICAMP. Disponível Internet em <http://convergencia.uaemex.mx>.

LATOUR, B., WOOLGAR, S. *A vida de Laboratório: a produção dos fatos científicos*. Tradução de Ângela R. Vianna. Do original: La vie de laboratoire. Relume Dumará. Rio de Janeiro. 1997.

LAW, J. *Notes on the Theory of the Actor-Network: Ordering, Strategy and Heterogeneity*. System Practice. Vol. 5. No.4, 1992.

LAW, J. *Traduction/Trahisson: Notes on ANT"*. TMV Working Paper 106. Disponível em <http://www.comp.lancs.ac.uk/sociology/stslaw2.html>. University of Oslo. Oslo. 1997.

LAW, J. *Aircraft Stories: Decentering the object in technoscience*. Duke University. London. 2002.

LAW, J. e MOL, A. *Complexities: Social Studies of Knowledge Practices*. Duke University. London. 2002.

LAW, J. HASSARD, J. *Actor-Network Theory and After*. Blackwell Publishers. Oxford. 1999.

LEATHERDALE, W.H. *The role of analogy, model and metaphor in Science*. North-Holland Publishing Company. Amsterdam. 1974.

LEVENSPIEL, O. *Termodinâmica para Engenheiros*. Tradução de José Luis Magnani e Wilson Miguel Salvagnini. Do original: Understanding Engineering Thermo. Editora Edgard Blücher. São Paulo. 2002.

LÉVY, P. *Cibercultura*. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Do original: Cyberculture. Editora 34 Ltda. São Paulo. 1999.

LÉVY-STRAUSS, C. *Tristes Trópicos*. Companhia das Letras. São Paulo. 1996.

LIGHTMAN, A. *Sonhos de Einstein*. Editora Companhia das Letras. São Paulo. 2003.

LOBO, R. H. *História Econômica Geral e do Brasil*. Editora Atlas. São Paulo. 1975.

LODI, J. B. *A Entrevista: Teoria e Prática*. Pioneira. São Paulo. 1977.

LONDON, J. *Navegar é Preciso?* Ed. Campus. Rio de Janeiro. 2001.

- LOPEZ, S. G. *Proceso de configuración territorial de la industria automotriz terminal em México*. Universidad Autónoma Del Estado de México. Toluca. México. 1992.
- MACHADO, F. M. *Empresa Viação Brasil*. In: Anais do V Congresso Brasileiro de História Econômica e 6ª Conferência Internacional de História de Empresas. Caxambu - MG. 7 a 10 de setembro de 2003.
- MARQUES, I. C. *O Brasil e a Abertura dos Mercados: o trabalho em questão*. Contraponto Editora. Rio de Janeiro. 2002.
- MARX, R. *Trabalho em Grupos e Autonomia Como Instrumentos de Competição: experiência internacional, casos brasileiros, metodologia da implantação*. Atlas. São Paulo. 1997.
- MELO, A.A.S. *Apontamentos para a crítica do projeto neoliberal de sociedade e educação*. Educação Temática Digital. Unicamp. V.3, n.2, p.55-70, junho. Campinas. São Paulo. 2002.
- MORAES, M. *As Ciências e suas Práticas do ponto de vista da Teoria Ator-Rede*. Departamento de Psicologia da Universidade Federal Fluminense. Acessado pela Internet <http://www.uff.br/creche/propost1.htm> em 17/10/2003.
- MUNIZ, G. M. *Um mundo mais humano*. Editora Anhambi. São Paulo. 1958.
- NOGUEIRA, L. G. *Memorial Marechal do Ar e Engenheiro Antônio Guedes Muniz: 1900-2000, os 100 anos do "Brigadeiro"*. Edição comemorativa. Rio de Janeiro. 2000.
- PAIVA, E. N. *Supervisão da Qualidade dos Processos: uma abordagem sistêmica da causalidade de Kaoru Ishikawa e Stuart Mill*. Centro de Estudos Sociais Aplicados. UFF. Niterói. 1996.
- PAIVA, E. N. *FNM 0 x 1 FMI: WO, OFFSIDE, HAND, PRAGA*. In: Anais do IV Congresso Brasileiro de História Econômica e 5ª Conferência Internacional de História de Empresas. São Paulo. 2001.
- PAIVA, E. N. *FNM: Fábrica Nacional de Motores (*) de quatro tempos*. In: XXII Simpósio Nacional de História da ANPUH. João Pessoa. 2003.
- PAIVA, E. N. *A Fábrica Nacional de Motores (FNM) e a pré-história da implantação da indústria automobilística no Brasil do ponto de vista da Teoria Ator-Rede*. In: Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología – V ESOCITE. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca. México. 2004a.

- PAIVA, E. N. *A FNM e a indústria automotiva no Brasil: uma história de actantes do ponto de vista da Teoria Ator-Rede*. In: VI Congreso de Historia de las Ciencias y la Tecnología da SLHCT. Buenos Aires. 2004b.
- PAIVA, E. N. *La Fabrica Nacional de Motores (FNM) y la prehistoria de la Tecnología Brasileña en el Sector Automovilístico del punto de vista de la Teoría Actor-Rede*. Revista Convergencia. Ano 11. Num. 35. Maio-Agosto. 2004. ISSN 1405-1435. Co-edição CIEA/FCPAP/UAEMEX - DPCT/UNICAMP. Internet: <http://convergencia.uaemex.mx>. 2004c.
- PAIVA, V. *Paulo Freire e o Nacionalismo Desenvolvimentista*. 239p. Editora Graal. São Paulo. 2000.
- PASSOS, José M. *No Fundo, o dedo dos EUA: documento revela como o maior cotista do FMI impõe condições para ajudar países*. Jornal O Globo. Caderno Economia, p.21. Baseado no relatório órgão americano Government Accountability Office (GAO). Acessado em 19/07/2004, Internet <http://www.gao.gov/new.items/do498r.pdf>. Rio de Janeiro. 14 jul. 2004.
- PEREZ, R. T. *O Pensamento Político de Roberto Campos: da razão do Estado à razão do mercado (1950-55)*. Editora FGV. Rio de Janeiro. 1999.
- PESSOA, F. *Alberto Caeiro*. 1ª. Ed. 1914. Ed. Companhia das Letras. São Paulo. 2001.
- PRADO Jr., C. *História Econômica do Brasil*. 38ª edição. 1ª edição, 1945. 364p. Editora Brasiliense. São Paulo. 1990.
- RAMALHO, J. R. *Estado Patrão e Luta Operária: o caso FNM*. 244p. Editora Paz e Terra. São Paulo. 1989.
- RAMALHO, J. R. *O Estado produtor e a Fábrica Nacional de Motores*. In: ARBIX, G. ZILBOVICIUS, M. *De JK a FHC: A Reinvenção dos Carros*. Organizadores, 525p. Editora Scritta. São Paulo. 1997.
- RAMALHO, J. R., SANTANA, M. A. Org. *Trabalho e tradição sindical no Rio de Janeiro: a trajetória dos metalúrgicos*. DP&A Editora. Rio de Janeiro. 2001.
- REIS, J. A. *Indústria Aeronáutica do Brasil*. Publicação da Escola Superior de Guerra. Estado Maior das Forças Armadas. Rio de Janeiro. 1950
- RIBEIRO, D. *O povo brasileiro: A formação e o sentido do Brasil*. 470p. Editora Companhia Das Letras. São Paulo. 1995.
- SALERNO, M. S. *Flexibilidade e Organização Produtiva*. In: XVI Encontro anual da ANPOCS: GT03. Minas Gerais. 1992.

- SALERNO, M. M., DIAS, V. C. *Product design modularity, modular production, modular organization: the evolution of modular concepts*. Acesso pela Internet. <http://www.usp.br>.
- SARMENTO, C. E. *A Herança Vargasista*. In: Debate promovido pelo jornal O Globo e reproduzido em sua edição de 24 de Agosto. Caderno O País, p. 13. Rio de Janeiro. 2004.
- SCHEPS, R. *O império das técnicas*. Org. Tradução de Maria Lúcia Pereira. Do original: *L'Empire des techniques*. Ed. Papirus. Campinas. São Paulo. 1994.
- SCHILLER, H.I. *The Global Information Highway: Project for an Ungovernable World*. In: *Resisting the Virtual Life*. Editado por James Brook e Iain Boal. City Lights Books. São Francisco. EUA. 1995.
- SCHUMPETER, J. A. *Capitalism, Socialism and Democracy*. Harper & Row. New York. 1942.
- SCHUMPETER, J. A. *History of Economic Analysis*. Editado do manuscrito por Elizabeth Boody Schumpeter. Oxford University Press. U.K. 1954.
- SHAPIRO, H. *A primeira migração das montadoras: 1956-1968*. In: *De JK a FHC: A Reinvenção dos Carros*. ARBIX, G. ZILBOVICIUS, M. Organizadores. p. 23-88. Editora Scritta. São Paulo. 1997.
- SEGRE, L. M. *La tecnología no es neutral*. Revista Nueva América. Buenos Aires. V. 52. p. 31-35. 1991.
- SEGRE, L.M., TAVARES S.R.S. *Estratégias empresariais para a implantação das inovações organizacionais: limites para a participação dos trabalhadores*. In: *Nuevo Paradigma Productivo, Flexibilidad y Respuestas Sindicales en América Latina*. II Reunión de la Red Franco-Latinoamericana "Trabajo y Tecnologías". CREEDLA-CNRS. Org. Julio c. Neffa. Asociación Trabajo y Sociedad. Argentina. 1994.
- SELEÇÕES do Reader's Digest. Publicação mensal. The Reader's Digest Association. Pleasantville. Nova York. E.U.A. Tomo VI, No. 34. Novembro. 1944.
- SELEÇÕES do Reader's Digest. Publicação mensal. The Reader's Digest Association. Pleasantville. Nova York. E.U.A. Tomo VII, No. 40. Maio. 1945.
- SERRES, M. *Hominescências: o começo de uma outra humanidade*. Título original: *Hominescence*. Editora Bertrand Brasil. Rio de Janeiro. 2003.

- SHAPIRO, Helen. *A primeira migração das montadoras: 1956-1968*. In: ARBIX, G. ZILBOVICIUS, M. *De JK a FHC: A Reinvenção dos Carros*. Organizadores, 525p. Editora Scritta. São Paulo. 1997.
- SILVA, Elizabeth B. *Refazendo a Fábrica Fordista*. Hucitec/FAPESP. São Paulo. 1991.
- SILVA, E. M. S. S. *A alienação da Fábrica Nacional de Motores: razões e solução encontrada*. Edição independente. Agosto de 1968.
- SMITH, L. D. BEST L. A., STUBBS, D.A., JOHNSTON, J. ARCHIBALD, A. B. *Scientific Graphs and the Hierarch of the Sciences: a latourian Survey of Inscription Practices*. In: Social Studies of Science.vol. 30, n ° 1. Fev 2000. Sage Publications. United Kindon.
- SOARES, L. C. *Da Revolução Científica à Big (Business) Science: Cinco Ensaio de História da Ciência e da Tecnologia*. Org. Editora Hucitec e EdUFF. São Paulo. 2001.
- SODRÉ, N.W. *História da Burguesia Brasileira*. Vol. 22 da Série Retratos do Brasil. 418p. Editora Civilização Brasileira. Rio de Janeiro. 1964.
- SODRÉ, M. *Antropológica do Espelho: uma teoria da comunicação linear e em rede*. Editora Vozes. Petrópolis. 2002.
- SOKAL, A. *What the Social Text affair does and does not prove*. In: KOERTGE, N. Título: *A House Built on Sand: Exposing Postmodernist Myths about Science*. Oxford University Press, 1988.
- SPALDING, T. O. *Dicionário de Mitologia Grego-Latina*. 286p. Editora Itatiaia. Belo Horizonte. 1965
- STUDIES in History and Philsophy of Science. *Série de artigos envolvendo a pendenga entre David Bloor e Bruno Latour sobre o Princípio/Postulado da Simetria*. Vol.30, pp. 81-137. Grã Bretanha. 1999.
- SUZIGAN, W. *Indústria brasileira: origem e desenvolvimento*. Hucitec/Unicamp. São Paulo. 2000.
- SZMRECSÁNYI, T. e MARANHÃO. R. *História de Empresas e Desenvolvimento Econômico*. Org. 2ª. Ed. Editora Universidade de São Paulo. 2002.
- SZMRECSANYI, T. Q. F. Capa da Revista: História Econômica & História de Empresas. São Paulo. V. V, p. 41-58, HICITEC/ABPHE. 2002.
- TAYLOR, C. F. *Análise dos Motores de Combustão Interna*. Tradução Mauro Ormeu Cardoso Amorelli. Editora Edgard Blücher e EDUSP. São Paulo. 1971.

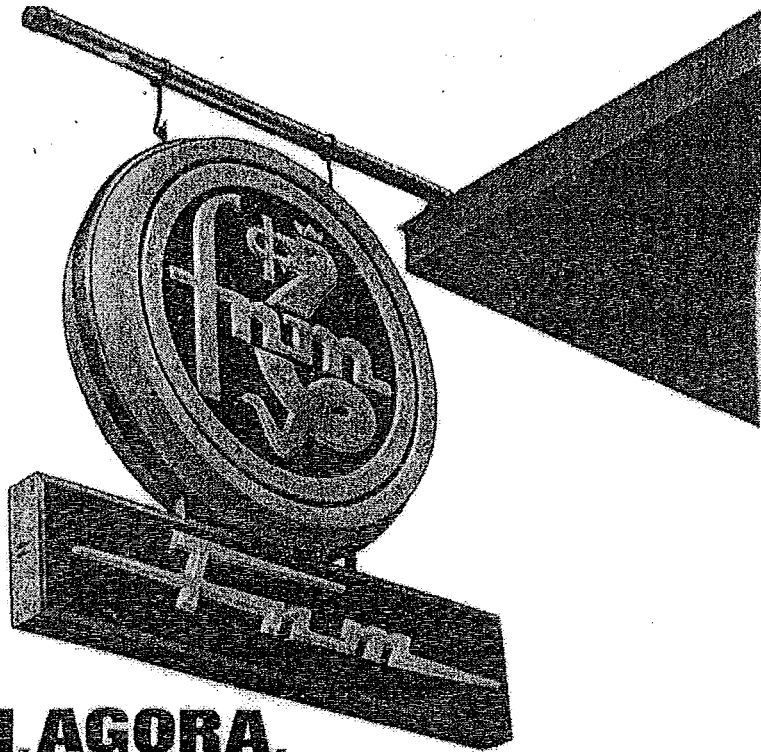
- THING, Lowell. *Dicionário de Tecnologia*. Editor. Tradução Bazán Tecnologia e Lingüística. Editora Futura. São Paulo. 2003.
- TORRES, V. *Automóveis de ouro para um povo descalço*. Centro Gráfico do Senado Federal. Brasília. 1977.
- VALLE, R. *A experiência da FNM*. Grupo de Pesquisa Científica e Tecnológica da COPPE/UFRJ. Mimeo. Rio de Janeiro. 1983.
- VARGAS, G. *Diário*. 2 Volumes. Edição Leda Soares. Siciliano e Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro. 1995.
- VARGAS, M. *Metodologia da Pesquisa Tecnológica*. Editora Globo. Rio de Janeiro. 1985.
- VARGAS, M. *Para uma Filosofia da Tecnologia*. Editora Alfa Omega. São Paulo. 1994.
- VASCONCELOS, E. *Gerenciamento da Tecnologia: um instrumento para a competitividade empresarial*. Editora Edgard Blücher. São Paulo. 1992.
- VENTURA, Z. *1968: o ano que não terminou*. 21^a. edição. Editora Nova Fronteira. Rio de Janeiro. 1988.
- VILAÇA, M. V. *Em Torno da Sociologia do Caminhão*. Tempo Brasileiro. Rio de Janeiro. 1987.
- WEYL, H. *Simetria*. Tradução de Victor Braranauskas. Editora Universidade de São Paulo. 1997.
- WINNER, L. *Do artefacts have politics?* In: *The social shaping of technology*. Editado por Mackenzie e Wajcman. Open University Press. Buckingham. Great Britain. 1999.
- WHITROW, G. J. *O tempo na História: concepções do tempo da pré-história aos nossos dias*. Título original: *Time in History*. Jorge Zahar Editor. Rio de Janeiro. 1993.
- WOMACK, J. P. *A Máquina que Mudou o Mundo*. Tradução de Ivo Korytovski. Campus. Rio de Janeiro. 1992.
- WOMACK, J. P. e JONES, D. T. *A Mentalidade Enxuta nas Empresas: elimine o desperdício e crie riqueza*. Tradução de Ana Beatriz Rodrigues e Priscilla Martins Celeste. Campus. Rio de Janeiro. 1998.
- YOUSSEF, A. N., FERNANDEZ, V. P. *Informática e Sociedade*. Editora Ática. São Paulo. 1988.

APÊNDICES

APÊNDICES

APÊNDICE A - ASSISTÊNCIA TÉCNICA	251
APÊNDICE B - AUTOMÓVEIS	287
APÊNDICE C - AUTOPEÇAS	312
APÊNDICE D - AUTOSUSTENTABILIDADE	321
APÊNDICE E - AVIÕES	333
APÊNDICE F - BLINDADOS	341
APÊNDICE G - CAMINHÕES	350
APÊNDICE H - CDC	388
APÊNDICE I - CONCESSIONÁRIAS	390
APÊNDICE J - FÁBRICA-ESCOLA	408
APÊNDICE K - FGTS	415
APÊNDICE L - MOTORES	417
APÊNDICE M - ÔNIBUS	423
APÊNDICE N - PARTICIPAÇÃO DOS TRABALHADORES	435
APÊNDICE O - PLANO DE METAS	440
APÊNDICE P - TRATORES	447

APÊNDICE A
ASSISTÊNCIA TÉCNICA



**AQUI, AGORA,
VOCÊ NÃO ENCONTRA
APENAS SIMPATIA**

**MAS
UM ATENDIMENTO
EFICIENTE E TAMBÉM
UM COMPLETO
ESTOQUE DE
PEÇAS GENUÍNAS.**

FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S. A.

Revendedores e Oficinas Autorizadas em todos os Estados

Figura A.1: Propaganda corporativa das Oficinas Autorizadas a prestar assistência técnica FNM.



O MAIS ALTO NÍVEL TÉCNICO A SERVIÇO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

A sigla FNM, tão conhecida e admirada em todo o país, traduz a perfeita integração na indústria brasileira de uma das mais completas experiências mundiais no setor da indústria de veículos automotivos. Ao trazer para o Brasil, há 11 anos, a marca Alfa Romeo e os extensos conhecimentos técnicos que ela representa, a Fábrica Nacional de Motores assimilou todo o "know-how" da nova indústria que estava se implantando no país. A FNM formou, então, o primeiro quadro de técnicos brasileiros especializados na fabricação de veículos. Hoje, os projetistas, engenheiros e operários da FNM formam uma elite de técnicos do mais alto nível profissional. São eles os responsáveis pelo magnífico desempenho dos caminhões e automóveis FNM nas estradas e cidades do Brasil.



A NOVA FÁBRICA FNM OCUPA, NO KM 23 DA ROA PETROPOLIS, UMA ÁREA DE 172.000 M² MAIS 116.922 M² DO QUE A ÁREA OCUPADA PELA FÁBRICA QUANDO FOI INAUGURADA.



FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S.A.
Pioneira da indústria automobilística brasileira

1 CNDI 26.1.2 / 1962

Figura A.2: Material de divulgação corporativo enaltecendo a capacitação técnica e o pioneirismo da FNM.

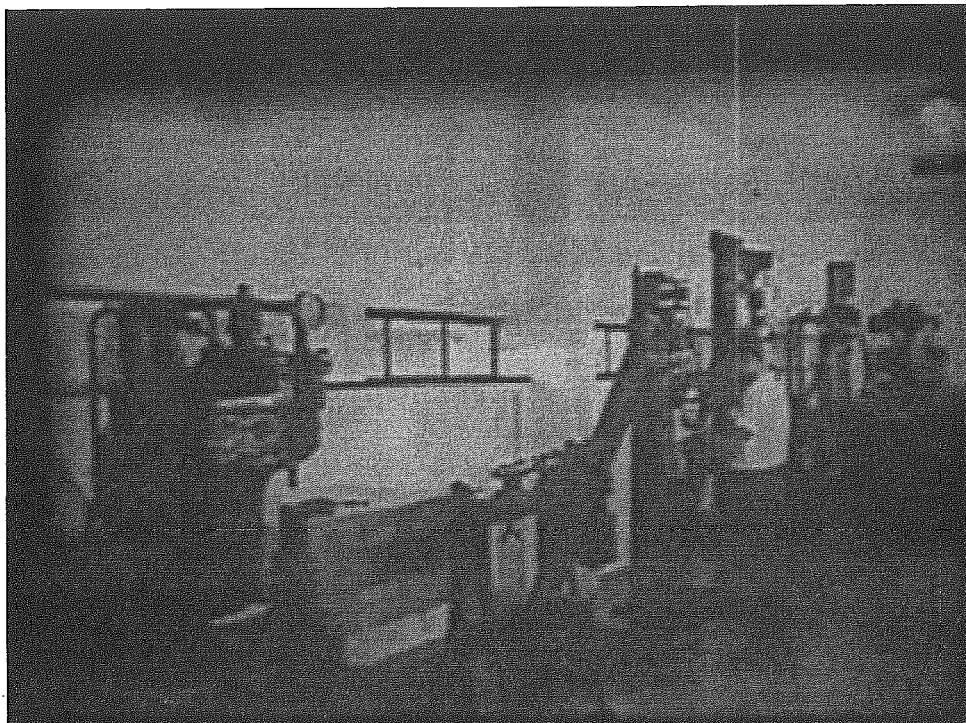


Figura A.3: Laboratório de Ensaios Metalográficos da FNM (A CAMINHO, 195?)

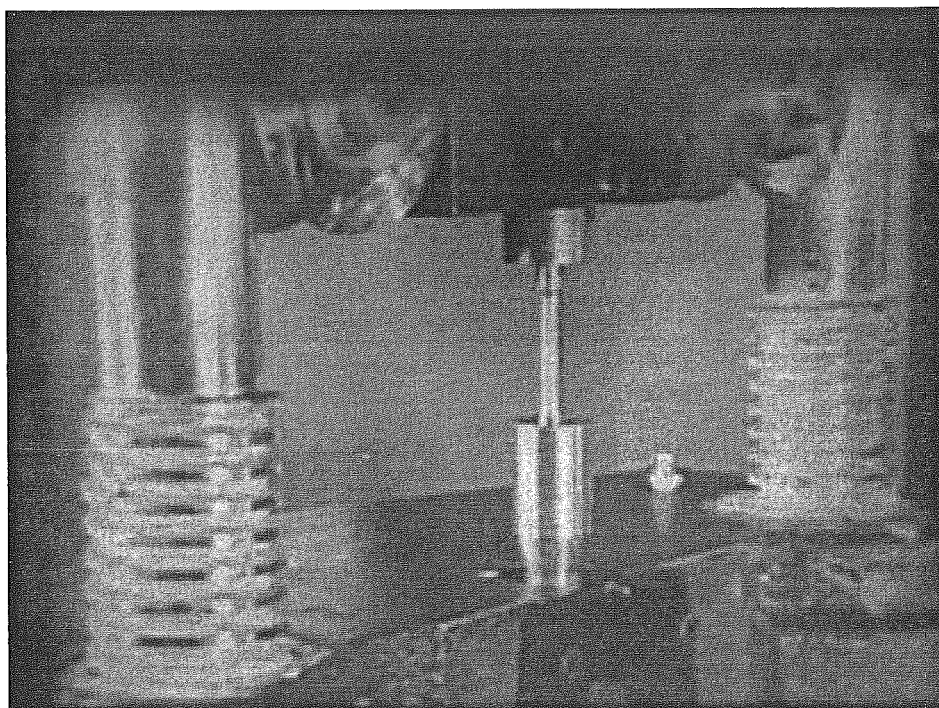


Figura A.4: Corpo de Prova sendo ensaiado no Laboratório de Ensaios Metalográficos da FNM (A CAMINHO, 195?)

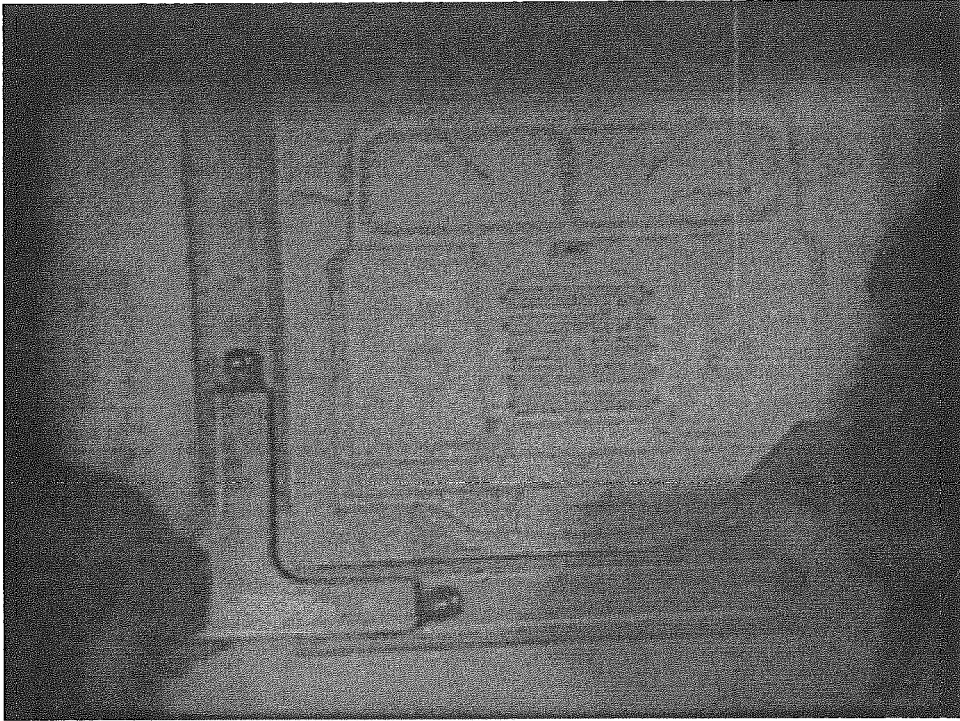


Figura A.5: O caminhão FNM nascendo no traço do projetista da fábrica (A CAMINNHOO, 195?).

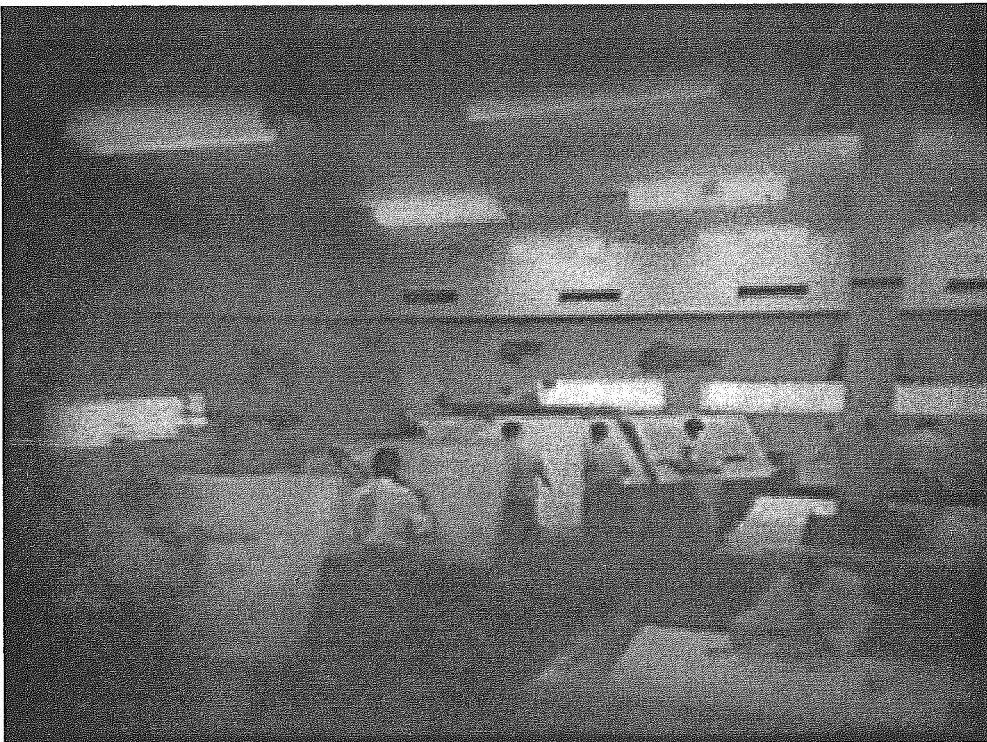


Figura A.6: O setor de projetos da FNM (A CAMINNHOO, 195?).



Figura A.7: Montagem da cabine sobre o chassi FNM (A CAMINHO, 195?).

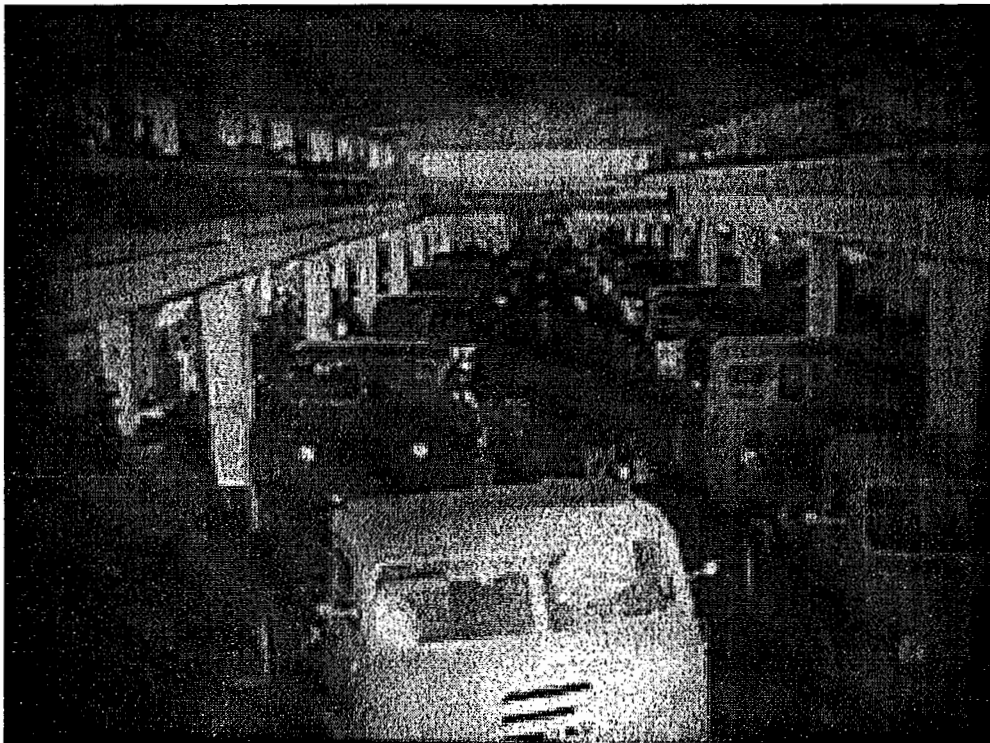


Figura A.8: Linha de Montagem dos Fenemês (A CAMINHO, 195?).

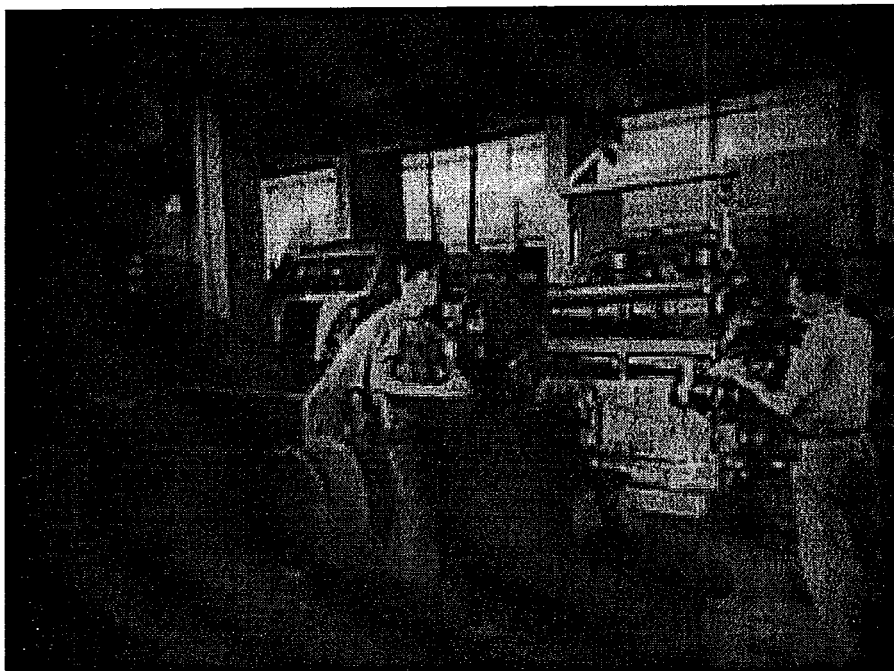


Figura A.9: Motor FNM diesel de 6 cilindros sendo transportado por ponte rolante para montagem no chassis (A CAMINHO, 195?).

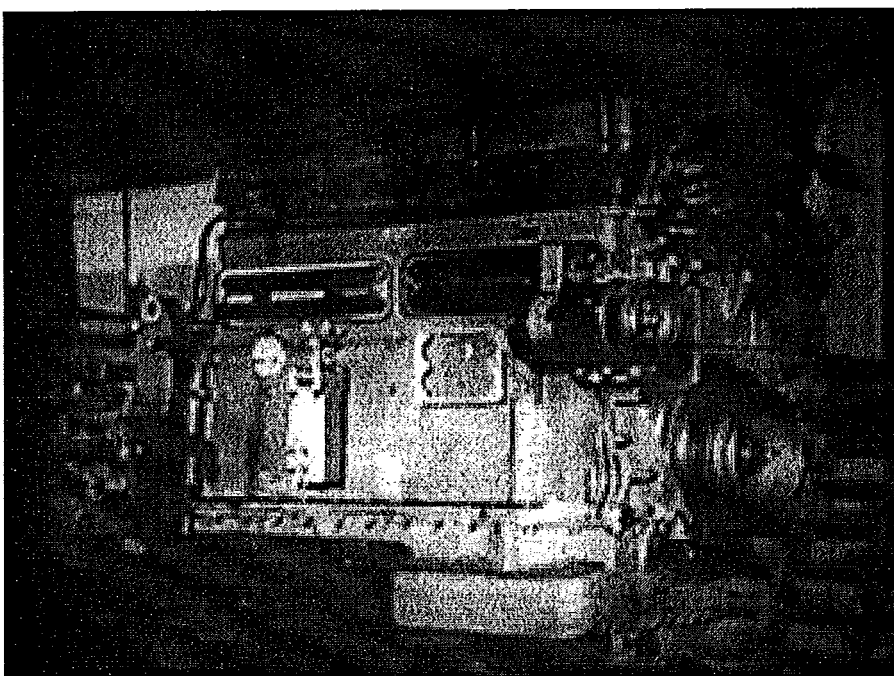
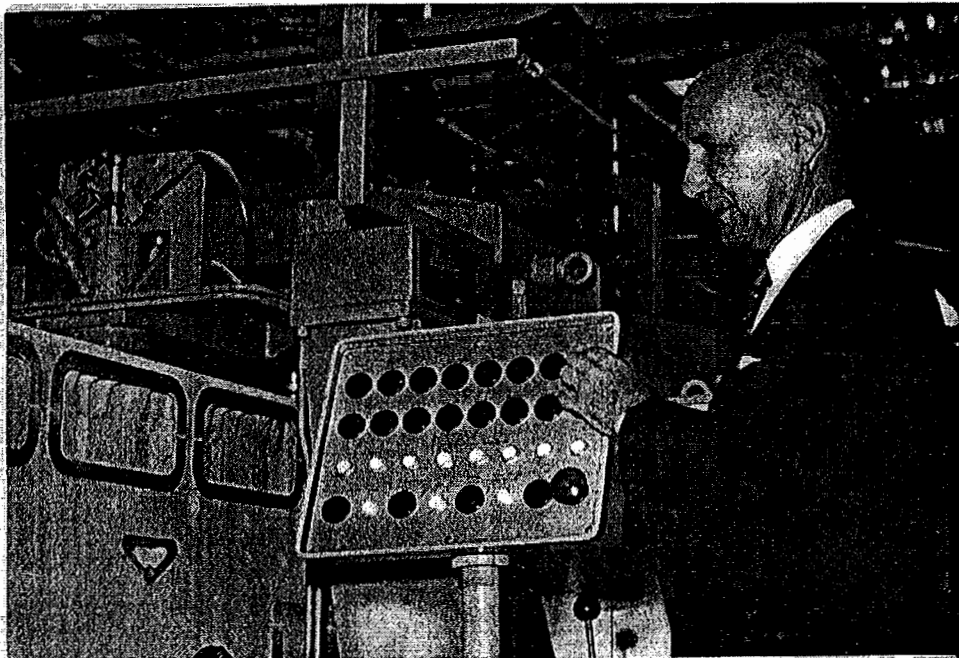


Figura A.10: Detalhe do motor do caminhão. (A CAMINHO, 195?).



O Ministro da Guerra, General Segadas Vianna, quando sob aplausos, aciona a chave de partida da "Transfer" da nova fábrica

Figura A.11: O Ministro da Guerra, General João de Segadas Vianna, aciona a chave de partida da *transfer*, sofisticada máquina para usinagem de blocos de motores. (extraído de material corporativo da FNM).



Figura A.12: Capas de alguns manuais de uso e manutenção dos caminhões FNM (cortesia de fenemistas)



Figura A.13: Manual da geração dos caminhões e ônibus D-9500, publicado entre 1952 e 1957 (cortesia de fenemistas)



Manual de uso
e manutenção

Fram

D-11000

FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S.A.
Escritório: Avenida Presidente Vargas, 542 - 20.º andar
End. Telegráfico: MOTORNAC - Caixa Postal 3095
Rio de Janeiro - Estado da Guanabara

	Pág.
CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS	MOTOR 7
	DIMENSÕES 8
	PÊSOS 9
	ELEMENTOS DO MOTOR 11
	ELEMENTOS DA TRANSMISSÃO 12
	ELEMENTOS DO CHASSI 12
	ELEMENTOS DO SISTEMA ELÉTRICO 13
ABASTECIMENTO 14	
INSTRUÇÕES GERAIS	NORMAS PARA OS PRIMEIROS 3000 km 15
	SUBSTITUIÇÕES DO ÓLEO LUBRIFICANTE DO MOTOR 15
	COMANDOS E INSTRUMENTOS 16
	USO DO VEÍCULO 17
	PREPARAÇÃO DO VEÍCULO PARA LONGA INATIVIDADE 20
LUBRIFICAÇÃO	LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR 21
	LUBRIFICAÇÃO GERAL 22
	TABELA DOS LUBRIFICANTES ACONSELHADOS 22
	OPERAÇÕES PERIÓDICAS DE LUBRIFICAÇÃO 24
MANUTENÇÃO	MANUTENÇÃO DO MOTOR 25
	CONJUGADOS DE APERTO 25
	DISTRIBUIÇÃO 26
	DIAGRAMA DA DISTRIBUIÇÃO 26
	CALAGEM DA DISTRIBUIÇÃO 27
	SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO 30
	SANGRIA DO SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO 33
	SISTEMA DE ARREFECIMENTO 36
	OPERAÇÕES PERIÓDICAS DE MANUTENÇÃO 37
	EMBREAGEM 38
	CAIXA DE MUDANÇAS 41
	ÁRVORES DE TRANSMISSÃO 41
	EIXO TRASEIRO 41
	SÚSPENSÃO 42
SISTEMA DE DIREÇÃO 42	
SISTEMA DE FREIO 44	
REGULAÇÃO DAS SAPATAS DOS FREIOS 49	
INSTALAÇÃO ELÉTRICA 51	

IRMÃOS GUILHERME LTDA.



Prefácio

As instruções para uso e as normas de manutenção constantes deste manual, representam o mínimo de prescrições que cada bom usuário deve observar a fim de obter do veículo melhor desempenho e maior duração de seus componentes. Portanto, é necessário que o motorista leia atentamente este manual, a fim de conhecer o funcionamento do veículo, devendo consultá-lo sempre que houver necessidade de dissipar dúvidas.

Uma grande parte das operações de manutenção descritas podem ser executadas pelo próprio usuário do veículo, entretanto, quando os seus recursos forem inadequados, deve dirigir-se às oficinas autorizadas FNM, as quais dispõem de meios e de pessoal altamente especializado em condições de prestar perfeita assistência técnica.

Chamamos a atenção para as Operações Periódicas de Lubrificação, as quais devem ser efetuadas nos intervalos prescritos, empregando-se os lubrificantes recomendados. É também muito importante que sejam observadas as Operações Periódicas de Manutenção.

DADOS PARA IDENTIFICAÇÃO DO VEÍCULO

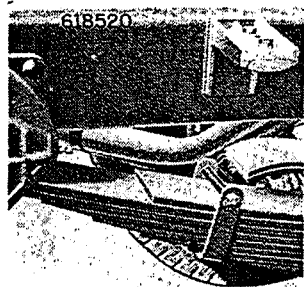


Fig. 1 - Número do chassis (Cominhão)
Estampado na parte traseira
da longitudinal direita

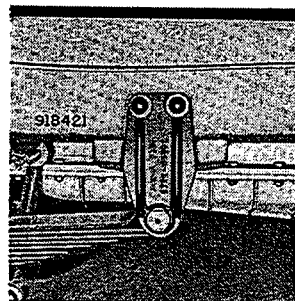


Fig. 1A - Número do chassis (Ônibus)
Estampado na parte dianteira
da longitudinal direita

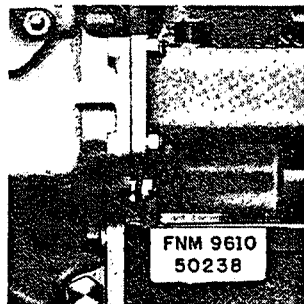


Fig. 2 - Número do motor: Estampado no
lado esquerdo do motor

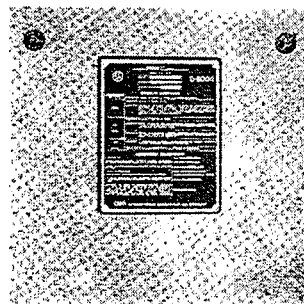
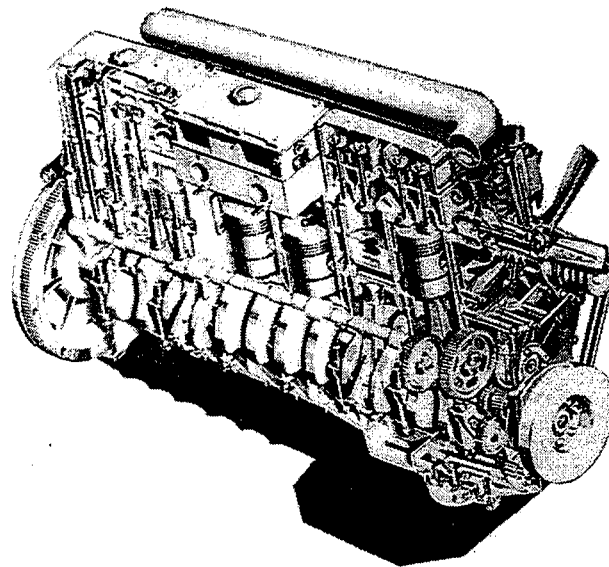
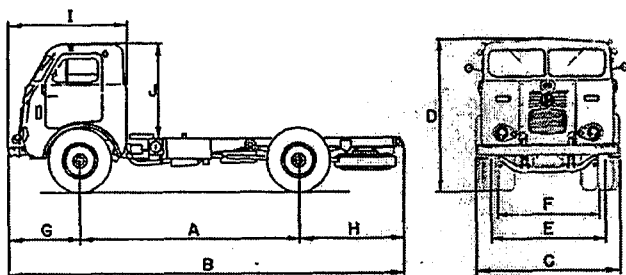


Fig. 3 - Plaqueta de identificação: Fixada na
tampa da caixa de instalação elétrica

MOTÓR

Tipo	FNM 9610
Ciclo Diesel, de injeção direta	4 tempos
Número e disposição dos cilindros	6, em linha
Diâmetro e curso dos êmbolos	125 x 150 mm
Cilindrada total	11050 cm ³
Relação de compressão	17 : 1
Regime máximo de rotação	2000 r.p.m.
Potência máxima	175 CV (SAE)
Conjugado máximo a 1400 r.p.m.	67 m.kg (SAE)





DIMENSÕES

	Variante 4 Chassi longo	Variante 5 Chassi standard	Variante 6 Chassi curto	Variante 9 Ônibus	Variante 12 3.º eixo
A Distância entre eixos	4400	4000	3400	5537	4745
B Comprimento	7639	7239	5710	11020	9015
C Largura	2500	2500	2500	2500	2500
D Altura máxima (com veículo descarregado)	2680	2680	2680	—	2680
E Bitola dianteira	1966	1966	1966	1966	1966
F Bitola traseira	1796	1796	1796	1796	1796
G Balanço dianteiro	1310	1310	1310	2025	1310
H Balanço traseiro	1929	1929	1000	3458	1600
I Distância entre o pára-choque dianteiro e a parte traseira da cabine	2189	2189	2189	—	2189
J Distância entre o plano superior do chassi e o teto da cabine	1779	1779	1779	—	1779

8

PÊSOS

Tipo	Pêso do Chassi	Pêso do Reboque	Pêso Total	Carga sobre o Chassi	Carga sobre o Reboque	Carga Total	Pêso bruto admissível
Variante 4	5000	—	5000	10540	—	10540	15540
Variante 5	4950	—	4950	10590	—	10590	15340
Variante 5 com reboque	4950	4000	8950	10590	16368	26958	35908
Variante 6 basculante	4850	—	4850	10690	—	10690	15540
Variante 6 com semi-reboque de 1 eixo	5300	3600	8900	—	15707	15707	24607
Variante 6 com semi-reboque de 2 eixos	5300	4700	10000	—	24791	24791	34791
Variante 9 Ônibus	4850	—	4850	10690	—	10690	15540
Variante 12 3.º Eixo	6250	—	—	16750	—	—	23000

CONSUMO

Consumo em litros de combustível, do Caminhão a plena carga, para cada 100 km (em condições normais) 28

Consumo em litros de combustível, do Caminhão com reboque, a plena carga, para cada 100 km (em condições normais) 40

Consumo em litros de combustível, do Ônibus, a plena carga, para cada 100 km (em condições normais) 33

Consumo de lubrificante, do veículo a plena carga, para cada 100 km 0,400 kg

9

VELOCIDADES

Velocidades máximas, no plano, para as diversas marchas e com o veículo a plena carga:

— Eixo traseiro com relação total de transmissão 1 : 8,75 (Caminhões Var. 4, 5 e 12)

Marcha	Lenta	Rápida
1.ª	9,02 km/h	11,98 km/h
2.ª	15,72 km/h	20,87 km/h
3.ª	29,43 km/h	39,06 km/h
4.ª	47,81 km/h	63,45 km/h
Ré	9,71 km/h	12,87 km/h

— Eixo traseiro com relação total de transmissão 1 : 10,48 (Caminhão Var. 6)

Marcha	Lenta	Rápida
1.ª	7,53 km/h	10,00 km/h
2.ª	13,12 km/h	17,42 km/h
3.ª	24,56 km/h	32,60 km/h
4.ª	39,90 km/h	52,95 km/h
Ré	8,10 km/h	10,74 km/h

— Eixo traseiro com relação total de transmissão 1 : 6,048 (Ônibus Var. 9)

Marcha	Lenta	Rápida
1.ª	12,73 km/h	16,91 km/h
2.ª	22,19 km/h	29,46 km/h
3.ª	41,53 km/h	55,13 km/h
4.ª	67,47 km/h	90 km/h
Ré	13,70 km/h	18,16 km/h

10

ELEMENTOS DO MOTOR

Bloco do motor em liga leve, tendo as camisas dos cilindros removíveis e facilmente substituíveis.

Cabeçote em três blocos.

Árvore de manivelas apoiada sobre 7 mancais e munida de antivibrador. Os contrapesos fazem parte da própria árvore.

Mancais da árvore de manivelas dotados de casquilhos de aço com bronzinas delgadas de metal antifricção.

Êmbolos de liga leve com 3 anéis de segmento vedadores (um dos quais cromado) e 2 anéis de segmento raspadores.

Bielas de aço forjado com buchas de bronze no pé e casquilhos removíveis de aço com bronzinas delgadas de metal antifricção, na cabeça.

DISTRIBUIÇÃO

Motor com válvulas na cabeça, comandadas por meio de hastes e balancins.

Árvore de distribuição lateral, comandada por engrenagens cilíndricas com dentes helicoidais.

ALIMENTAÇÃO

Por injeção direta: bomba de injeção com êmbolos, de débito regulável.

Bomba de alimentação mecânica, auto-regulável.

Filtro de combustível equipado com dois elementos filtrantes, em série.

Ordem de injeção: 1 - 4 - 5 - 6 - 3 - 2

Capacidade do reservatório de combustível
Caminhão: 150 litros
Ônibus: 220 litros

LUBRIFICAÇÃO

Por pressão, com bomba de engrenagens, comandada por uma engrenagem montada na parte anterior da árvore de manivelas.

Filtro de óleo lubrificante.

ARREFECIMENTO

Por circulação de água movimentada por bomba centrífuga.

Ventilador.

Radiador.

Termostato situado no circuito da água, à saída dos cabeçotes.

PARTIDA

Por motor de partida elétrico, de 24 V.

SUSPENSÃO

O motor é sustentado por 4 suportes elásticos: os dois suportes posteriores são providos de rodetes que permitem o deslizamento do motor para a frente, a fim de facilitar a sua retirada.

11

ELEMENTOS DA TRANSMISSÃO

EMBREAGEM

Monodisco, a seco.

CAIXA DE MUDANÇAS

Quatro marchas normais e quatro multiplicadas.

Marcha à ré normal e multiplicada.

As 2.^a, 3.^a e 4.^a velocidades são obtidas por engrenagens helicoidais de engrenamento constante e luvas deslizantes.

Na tampa traseira é montado o freio de estacionamento.

ÁRVORES DE TRANSMISSÃO (Caminhão).

Duas árvores: uma entre a embreagem e a caixa de mudanças, outra entre a caixa de mudanças e o diferencial.

ÁRVORES DE TRANSMISSÃO (Ônibus e Caminhão com 3.^o eixo)

Três árvores: uma entre a embreagem e a caixa de mudanças e duas entre a caixa de mudanças e o diferencial.

EIXO TRASEIRO

Em chapa de aço estampada e soldada. Totalmente flutuante.
Semi-árvores desmontáveis sem necessidade de retirada das rodas.

ELEMENTOS DO CHASSI

SUSPENSÃO (Caminhão)

Com feixes de molas semi-elípticas; a suspensão traseira com dois estágios de flexibilidade, mediante feixe de molas principal e auxiliar.

SUSPENSÃO (Ônibus)

Com feixes de molas semi-elípticas e amortecedores hidráulicos telescópicos.

DIREÇÃO

Comandada por parafuso sem-fim e rôlo dentado.

12

FREIO DE ESTACIONAMENTO

Na transmissão, com sapatas semi-envolventes nos dois sentidos de rotação e tambor de grande diâmetro.
Comandado por alavanca manual.

FREIOS DAS RODAS

De pedal, com comando pneumático.
Sapatas das rodas dianteiras semi-envolventes nos dois sentidos de rotação. Sapatas das rodas traseiras completamente envolventes para aumentar a ação de freagem.

QUADRO DE ESTRUTURA DO CHASSI

De chapas de aço estampadas de modo a ter resistência uniforme.
Travessa dianteira desmontável.

RODAS E PNEUMÁTICOS

Rodas de aço com aros de 22", desmontáveis, sendo os dianteiros simples e os traseiros duplos.
Pneumáticos de 11.00 x 22", de 14 lonas.

ELEMENTOS DO SISTEMA ELÉTRICO

O sistema elétrico funciona com duas tensões: 24 V para o motor de partida e dínamo; 12 V para os diversos aparelhos e acessórios.

DÍNAMO (Caminhão)

De 350 W e 24 V.

DÍNAMO (Ônibus)

De 500 W e 24 V.

BATERIAS DE ACUMULADORES

Duas de 12 V, com capacidade de 140 ampères-hora cada uma.

MOTOR DE PARTIDA

6 CV e 24 V.

13

ABASTECIMENTO

COMBUSTIVEL

Caminhão	150 litros
Ônibus	220 litros

ÁGUA

Radiador	21 litros
Motor	20 litros

LUBRIFICANTE

Cárter do motor	Nível máximo 24 litros
	Nível mínimo 18 litros
Filtro de ar	2,5 litros
Bomba de injeção	0,5 litros
Coixa de mudanças	8 litros
Cárter do diferencial	8,5 litros
Cárter das engrenagens da direção	2 litros
Graxeiros (ver esquema geral de lubrificação)	1,5 kg

NOTA — Para o bom funcionamento do motor e para assegurar a duração dos órgãos de injeção, usar somente óleo combustível de densidade 0,830 a 0,870 à temperatura de 15°C, com teor de enxofre inferior a 1,5%, livre de acidez mineral, tendo índice Diesel superior ou igual a 58 e viscosidade inferior a 2 Engler, à temperatura de 50°C.

NORMAS PARA OS PRIMEIROS 3000 km

Para permitir um ajustamento gradativo das várias partes móveis do veículo e em particular do motor, há necessidade de se observar um período de amaciamento durante o qual não devem ser exigidos dos órgãos esforços muito grandes. Durante os primeiros 3000 km é necessário não superar as velocidades abaixo, nem exigir do motor esforços elevados mesmo dentro das faixas de velocidades permitidas. Durante este período, é importante, um rigoroso controle de temperatura.

	Km Percorridos	Nas marchas rápidas (km/h)			
		1.ª	2.ª	3.ª	4.ª
Caminhão	até 1000	9	17	32	51
	de 1000 até 3000	10	18	42	56
Ônibus	até 1000	15	26	48	78
	de 1000 até 3000	16	28	57	85

AO MOVIMENTAR O MOTOR

Estando o motor frio, antes de pôr o veículo em movimento, deixar funcionar o motor durante alguns minutos, com o veículo parado, para permitir o aquecimento do óleo e a sua circulação fácil, de modo a lubrificar todas as partes móveis.

COM O VEÍCULO EM MOVIMENTO

Não manter por longo tempo as velocidades máximas acima indicadas. Não acelerar ao máximo. Tirar de vez em quando o pé do acelerador. Durante os primeiros 1000 km evitar freadas bruscas e prolongadas.

SUBSTITUIÇÕES DO ÓLEO LUBRIFICANTE DO MOTOR

- 1.ª substituição: depois dos primeiros 1000 km
- 2.ª substituição: depois dos seguintes 1500 km
- 3.ª substituição: depois dos seguintes 2000 km

Daf em diante, substituir o óleo cada 3500 — 4000 km

COMANDOS E INSTRUMENTOS

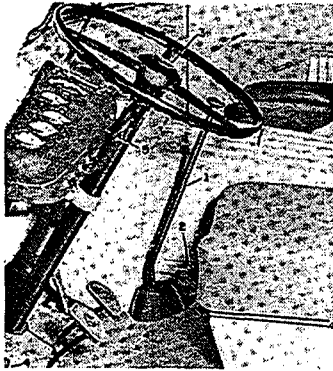


Fig. 5

1 - Alavanca de mudanças - 2 - Alavanca do freio de estacionamento - 3 - Botão da buzina
4 - Comutador de pé para luz alta e caixa dos faróis - 5 - Alavanca do Comutador das luzes indicadoras de mudança de direção.

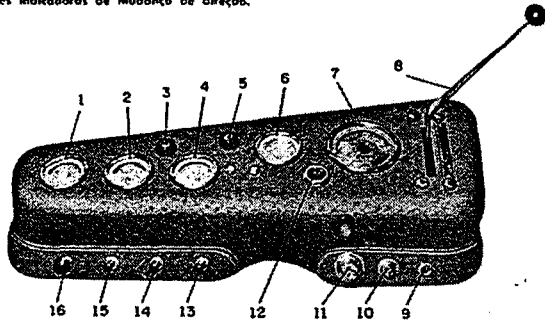


Fig. 6

1 - Indicador de temperatura - 2 - Manômetro do ar comprimido - 3 - Lâmpada de aviso de baixa tensão do dinamo - (luz verde) - 4 - Manômetro de óleo lubrificante do motor - 5 - Lâmpada de aviso de baixa pressão no sistema de freio - (luz vermelha) - 6 - Indicador do nível de combustível - 7 - Velocímetro - 8 - Alavanca do comando do multiplicador - 9 - Tomada de corrente para lanterna de inspeção - 10 - Botão de partida - 11 - Cabo de comando manual do acelerador, com pomo para desligamento do motor - 12 - Comutador geral do sistema elétrico - 13 - Interruptor do limpador do pára-brisa - 14 - Interruptor da luz do cabine - 15 - Interruptor da luz do painel de instrumentos - 16 - Comutador para sinalização acústica ou luminosa.

16

USO DO VEÍCULO

ANTES DE ACIONAR O MOTOR

Deve-se verificar:

- 1 - O nível da água no radiador.
- 2 - O nível do óleo no cárter do motor (as marcas superior e inferior feitas na haste de verificação indicam respectivamente os níveis máximo e mínimo recomendados).
- 3 - O nível do combustível no reservatório.

Caso o veículo tenha permanecido inativo durante longo tempo, é necessário efetuar a sangria das tubulações de alimentação, de acordo com as instruções contidas à página 33.

NA PARTIDA DO MOTOR

- 1 - Introduzir a fundo a chave no comutador geral do sistema elétrico.
- 2 - Colocar o pomo do cabo de comando manual do acelerador na posição de repouso (alimentação nula).
- 3 - Premir o pedal do acelerador.
- 4 - Premir o botão de partida.

Se o motor não pegar com a rapidez normal não se deve insistir, para não descarregar inutilmente as baterias, proceder às verificações necessárias.

Sendo normal a partida, solta-se o botão tão logo o motor tenha adquirido impulso suficiente; em seguida, puxa-se o pomo do cabo de comando manual do acelerador e tira-se o pé do acelerador até que o motor atinja uma rotação moderada, mantendo-se tal regime por tempo suficiente para que se dê o aquecimento normal do óleo e seja assegurada uma circulação regular do lubrificante.

DURANTE O FUNCIONAMENTO DO MOTOR

- 1 - Caso se observe irregularidade no funcionamento do motor, é necessário sangrar as tubulações de injeção, seguindo as mesmas normas aconselhadas para o caso de longa inatividade.
- 2 - Observar os manômetros:
 - a) o manômetro de óleo, com o motor em regime normal, deve marcar uma pressão não superior a 4,5 kg/cm² (com o motor frio) e não inferior a 2,5 kg/cm² (com o motor quente);
 - b) o manômetro de ar comprimido deve marcar (ponteiro preto) uma pressão de 5,5 kg/cm², não devendo descer abaixo de 4,5 kg/cm².
- 3 - O indicador luminoso (luz vermelha) deve apagar-se logo que o motor ultrapasse a marcha lenta, indicando assim, que o dínamo carrega regularmente as baterias.

17

ANTES DE PÔR O VEÍCULO EM MOVIMENTO

- 1 - Assegurar-se de que os pneumáticos estão com a pressão adequada (5,5 kg/cm² ou 80 libras por polegada quadrada).
- 2 - Verificar se a pressão de ar comprimido para os freios atinge, pelo menos, a 4,5 kg/cm² (geralmente, para atingir esta pressão, é suficiente o tempo empregado no aquecimento do motor).

DURANTE A MARCHA DO VEÍCULO

- 1 - Verificar freqüentemente a temperatura da água. Para o bom funcionamento do motor a temperatura deve estar compreendida entre 80 e 85°C. Quando ultrapassa 90°C, fazer o motor girar a baixa velocidade, até se restabelecer a temperatura normal.
- 2 - Comandar o acelerador sempre com o pedal, deixando o pomo do cabo de comando manual em repouso.
- 3 - Evitar de manter o pé sobre o pedal da embreagem.
- 4 - As posições da alavanca de mudanças, para as diversas marchas, são apresentadas na figura abaixo. Nas subidas, não deixar cair muito a rotação do motor, passando à marcha inferior sempre que o esforço requerido tender a reduzir a velocidade.
Para engrenar a marcha à ré, é necessária vencer a resistência exercida pela mola de reação, durante a passagem da alavanca de mudanças da posição central para a direita.

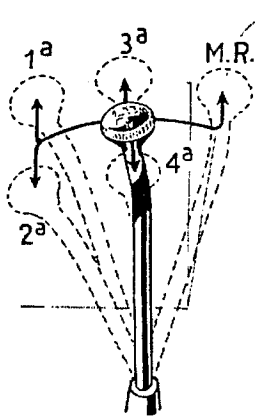


Fig. 7 - Posições da alavanca de mudanças

18

USO DOS FARÓIS

Os números 1 e 2 marcados no comutador geral do sistema elétrico, indicam as posições da chave para o comando das lâmpadas auxiliares e principais dos faróis; com a chave no número 1 acendem-se as luzes de emprêgo em zona urbana; no número 2 acendem-se as luzes principais a serem usadas em estrada aberta.

Para obter a mudança da luz alta para a baixa, ou vice-versa, premer o comutador de pé 4 (da fig. 5) localizado no piso da cabine.

Para as sinalizações noturnas, quando na cidade, puxar o botão do comutador 16 (da fig. 6); desta forma, fica desligada a buzina e ligado o comando dos faróis e o lampejo sinalizador é obtido premendo-se o botão localizado no centro do volante da direção.

Se a parada do veículo for de breve duração, é conveniente deixar o motor funcionando, a fim de evitar partidas muito freqüentes, prejudiciais às baterias. Estando o veículo parado, freá-lo com o freio de estacionamento.

Quando se tiver de parar o veículo em estrada com rampa muito acentuada, é aconselhável engrenar a marcha à ré se em descida, ou a 1.ª se em subida.

PARADA DO MOTOR

Para desligar o motor, premer a fundo o pomo do cabo de comando manual do acelerador 11 (da fig. 6). Depois de parado o motor, para desligar a lâmpada de aviso de baixa tensão do dínamo 3 (da fig. 6), tirar a chave do comutador geral.

RETIRADA DA ÁGUA

Para retirar a água do motor, abrir a torneira situada no lado esquerdo do bloco. Para retirar a água do radiador, abrir a torneira existente em baixo do mesmo.

Não esquecer que para obter um esvaziamento rápido e completo, tanto do motor como do radiador, é necessário abrir também a tampa do bocal de abastecimento do radiador.

19

PREPARAÇÃO DO VEÍCULO PARA LONGA INATIVIDADE

- 1 - Retirar o óleo combustível do interior da bomba de injeção, pois a permanência do mesmo no interior da bomba, durante o período de inatividade, forma um sedimento resinoso que pode provocar a corrosão dos êmbolos, das válvulas etc. Após esta operação, adicionar ao óleo contido no reservatório de combustível e no cárter da bomba 5 a 10% de óleo anti-corrosivo. Nestas condições, pôr o motor em funcionamento durante 15 minutos aproximadamente. Em seguida, retirar a tampa da bomba e pulverizar as molas com óleo para motor contendo 5 a 10% de óleo anti-corrosivo. Montar a tampa e pulverizar, com a mesma solução, a parte externa da bomba. Desta forma é assegurada a proteção da bomba durante o período de inatividade.
- 2 - Retirar a água do motor e do radiador.
- 3 - Esvaziar o reservatório e o filtro de ar comprimido.
- 4 - Efetuar a limpeza dos filtros de combustível e de lubrificante.
- 5 - Retirar as baterias de acumuladores e guardá-las em local protegido. As baterias inativas devem ser recarregadas todos os meses.
- 6 - A fim de evitar o apodrecimento dos pneumáticos (sem retirá-los), é necessário limpá-los e mantê-los elevados do solo (para isto apóiam-se o eixo dianteiro e o traseiro sobre cavaletes de madeira). Se, pelo contrário, forem retirados os pneumáticos, é necessário limpá-los cuidadosamente, recobrir de talco as câmaras de ar e recolocá-las nos pneus. Depois, então, guardá-los em local escuro e fresco, porém não úmido.
- 7 - Introduzir nos cilindros, através do furo dos injetores, algumas gotas de óleo e fazer o motor girar de algumas voltas a fim de que o óleo lubrifique toda a superfície das camisas.
- 8 - Proceder à limpeza geral do veículo e cobrir de graxa anti-oxidante as partes metálicas não pintadas.

20

LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR

Antes de usar o veículo, verificar o nível do óleo no cárter, tendo sempre presente que esse óleo não deve ficar abaixo do nível mínimo, nem ultrapassar o nível máximo.

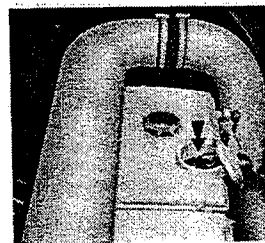


Fig. 6 - Abastecimento de óleo lubrificante do motor

No caso de motor novo ou recentemente retificado, a substituição completa do óleo do cárter deve ser efetuada em intervalos inferiores ao normal, como está indicado na página 15.

As pressões do óleo com o motor quente devem ser as seguintes:

Pressão máxima em regime máximo	4,5 kg/cm ²
Pressão mínima em regime máximo	2,5 kg/cm ²
Pressão mínima em regime mínimo	1,0 kg/cm ²

Notando-se, durante a marcha do motor, que o manômetro indicador da pressão do óleo lubrificante indica um valor que não é o prescrito, torna-se necessário ajustar a válvula reguladora da seguinte maneira:

- retirar a porca-cega de proteção, apertar ou afrouxar o parafuso de regulação da válvula, a fim de aumentar ou diminuir a pressão; caso persistir o defeito observado, e excluída a possibilidade de se tratar de defeito no manômetro ou avaria de peças no motor, desmontar a válvula e verificar se está enrijecida ou se alguma impureza impede seu fechamento. Lavar a válvula com gasolina ou querosene e limpar a sua sede. Remontá-la depois de banhada em óleo e assegurar-se de que funciona livremente. Regular o aperto da mala e fixar a porca-cega de proteção.

FILTRO DE ÓLEO LUBRIFICANTE

O óleo de lubrificação do motor é totalmente filtrado pelo filtro de óleo lubrificante. A pressão máxima do óleo é controlada por uma válvula reguladora ligada à tubulação de saída do referido filtro.

21

Após a filtragem, o óleo segue pela via principal, passa pela válvula reguladora de pressão, chegando aos condutos internos, os quais conduzem o óleo aos diversos pontos a serem lubrificadas.

Quando o elemento do filtro se apresenta obstruído, uma válvula desvia o óleo diretamente para o motor, não se dando portanto, a filtragem.

Em vista disso, torna-se absolutamente imprescindível substituir o elemento do filtro de óleo a cada 7000 km, pois a obstrução do mesmo não é denunciada por qualquer variação de pressão.

LUBRIFICAÇÃO GERAL

A lubrificação dos diversos órgãos do veículo deve ser executada de acôrdo com o esquema geral de lubrificação.

É aconselhado o emprego dos lubrificantes de melhor qualidade existentes no mercado, a fim de se obter bom funcionamento de todos os órgãos do veículo e prolongar ao máximo a vida das peças sujeitas a desgaste.

TABELA DE LUBRIFICANTES ACONSELHADOS

PARTES A LUBRIFICAR OU A ABASTECER	TIPO DE LUBRIFICANTE ADEQUADO
Cárter do motor Bomba de injeção Filtro de ar	Óleo lubrificante para motores Diesel (SAE 40 e API: DG)
Caixa de direção Cárter da diferencial	Óleo lubrificante para transmissões, tipo extrema pressão (SAE 90 e API: E.P.)
Caixa de mudanças	Óleo lubrificante para transmissões, tipo mineral puro (SAE 90 e API: REGULAR)
Cubos das rodas Árvore do ventilador Mancal da árvore de transmissão (Ônibus e Variante 12)	Graxa para rolamentos
Cruzetas das juntas universais Garfos deslizantes das árvores de transmissão Conduítes dos cabos dos comandos manuais Ponteiras das barras de direção Comando da caixa de mudanças Pinos e apoios dos feixes de molas Eixo de comando da embreagem Alavancas reguláveis de comando das sapatas do freio das rodas	Graxa para chassis

NOTA — No motor deve-se empregar óleo com detergente. Na falta desse tipo de óleo, seguir as normas abaixo:

- se o motor tem usado óleo com detergente, pode-se juntar o óleo comum para repletamento do cárter;
- se o motor está funcionando com óleo comum, não deve ser abastecido de óleo com detergente, porque este dissolve e põe em circulação os resíduos depositados nos vários órgãos do motor;
- para poder usar óleo com detergente, depois de um breve período de uso de óleo comum, é necessário esvaziar o cárter com o motor quente e enchê-lo de óleo para lavagem ou de óleo com detergente; acionar o motor para obter uma lavagem completa, escoar o óleo, substituir o elemento do filtro e reabastecer o motor com óleo novo;
- se foi usado durante muito tempo óleo comum, antes de usar óleo com detergente, é necessário desmontar e lavar o motor, a fim de eliminar os resíduos que poderiam danificá-lo.

OPERAÇÕES PERIÓDICAS DE LUBRIFICAÇÃO

CADA 300 – 350 km

COMPLETAR O NÍVEL

- 1 – Cárter do motor

CADA 1500 km

VERIFICAR O NÍVEL

- 2 – Filtro de ar
3 – Bomba de injeção

LUBRIFICAR

- 4 – Árvore do ventilador
5 – Conduítes dos cabos dos comandos manuais.
6 – Ponteiras das barras da direção (Caminhão)
7 – Ponteiras das barras da direção (Ônibus)
8 – Pinos-mestres de articulação das espigas das rodas dianteiras
9 – Hastes de comando da caixa de mudanças e caixa-suporte da alavanca de mudanças
10 – Pinos e apoios dos feixes de molas dianteiras
11 – Pinos e apoios dos feixes de molas traseiros
12 – Pinos e apoios dos feixes de molas do 3.º eixo
13 – Eixo de comando da embreagem
14 – Mancol da árvore de transmissão intermediária (Ônibus e Caminhão com 3.º eixo)
15 – Eixo de articulação da alavanca de comando da embreagem, luva de debreagem e rolamento traseiro da árvore da embreagem

CADA 3500 – 4000 km

SUBSTITUIR O LUBRIFICANTE

- 1 – Cárter do motor
2 – Filtro de ar

LUBRIFICAR

- 16 – Juntas universais e garfos deslizantes das árvores de transmissão
17 – Alavancas reguláveis de comando das sapatas do freio das rodas

COMPLETAR O NÍVEL

- 18 – Cárter das engrenagens da direção
19 – Cárter da caixa de mudanças
20 – Cárter do diferencial

CADA 7000 – 8000 km

SUBSTITUIR O LUBRIFICANTE

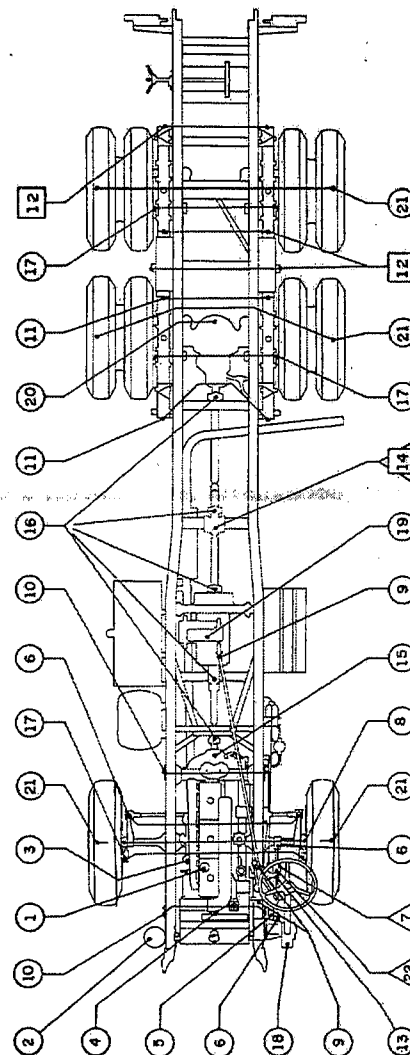
- 18 – Cárter das engrenagens da direção
19 – Cárter da caixa de mudanças
20 – Cárter do diferencial

LUBRIFICAR

- 21 – Cubos das rodas
22 – Rolamentos do braço secundário da direção (Ônibus)

24

ESQUEMA GERAL DE LUBRIFICAÇÃO



△ Ônibus – Var. 9
◻ Ônibus – Var. 9 • Caminhão Var. 12

○ Todos os tipos
◻ Caminhão com 3.º eixo – Var. 12

MANUTENÇÃO DO MOTOR

CONJUGADOS DE APÊRTO

Determinados parafusos e porcas devem ser apertados com chave dinamométrica a fim de se obter um apêrto adequado, evitando danificá-los, bem como as peças que por eles são fixadas.

Os valores dos conjugados de apêrto são os seguintes:

Elementos	m. kg	ft. lb
Parafusos de fixação do antivibrador	4 - 4,3	29 - 31
Porcas dos prisioneiros de fixação dos garfos retentores dos injetores	6 - 6,5	43 - 47
Porcas dos parafusos das bielas	22 - 24	159 - 174
Porcas dos prisioneiros das cabeças dos mancais da árvore de manivelas	23 - 25	166 - 181
Porcas dos prisioneiros das cabeças	24 - 26	174 - 188
Parafusos de fixação do volante do motor	28 - 30	203 - 217
Porca de fixação do eixo da engrenagem intermediária de comando da distribuição	9,5 - 10,5	69 - 76

CABEÇOTES DO MOTOR

Antes de montar os cabeçotes, assegurar-se de que o plano superior das virolas das camisas dos cilindros sobressaia do plano do bloco do motor da medida prescrita de 0,063 a 0,141 mm.

As porcas de fixação dos cabeçotes devem ser apertadas gradativamente, observando-se a ordem indicada na figura abaixo.

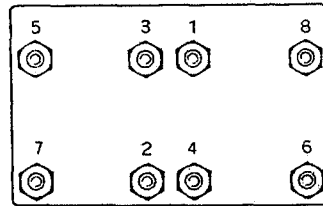


Fig. 9 - Ordem de apêrto das porcas de fixação dos cabeçotes

Para efetuar essas operações, é necessário retirar os cárteres dos balancins e o coletor de admissão. Ao montá-los novamente, assegurar-se da eficiência da vedação dos referidos órgãos e, em caso de necessidade, regular a folga entre as hastes das válvulas e os parafusos de regulação.

25

DISTRIBUIÇÃO

Para a verificação da calagem da distribuição devem ser obedecidos os seguintes dados:

Válvulas de admissão	<ul style="list-style-type: none"> Início da abertura - 10° antes do PMS Fim do fechamento - 50° depois do PMI
Válvulas de escapamento	<ul style="list-style-type: none"> Início da abertura - 38° antes do PMS Fim do fechamento - 3° depois do PMS

Os dados acima referem-se à verificação efetuada com o motor frio e com a folga de controle de 0,80 mm entre as hastes das válvulas e os parafusos de regulação.

Após a verificação da calagem da distribuição, a referida folga deve ser regulada para 0,20 mm (folga de funcionamento).

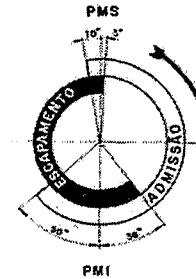


Fig. 10 - Diagrama da distribuição, com folga de controle de 0,80 mm

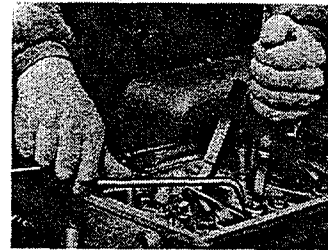


Fig. 11 - Regulação da folga da válvula

26

Entretanto, se foram substituídas as juntas de vedação dos cabeçotes, aconselha-se usar a folga de 0,30 mm durante os primeiros 200-250 km ou durante o amaciamento do motor em banco de prova. Após este período, a folga deve ser novamente regulada para 0,20 mm (folga de funcionamento), por ocasião do reapêrto das porcas dos prisioneiros dos cabeçotes.

Para a regulação da folga, atarrachar ou desatarrachar o parafuso de regulação, depois de ter afrouxado a respectiva porca de travamento, que deve ser reapertada após a operação.

A ordem de injeção nos cilindros é a seguinte (a partir da frente do motor):

1 - 4 - 5 - 6 - 3 - 2

A cada 5000 km de percurso, controlar e, se necessário, regular a folga entre as hastes das válvulas e os parafusos de regulação (folga entre as válvulas e os balancins), usando, para isso, um calibrador de folga apropriado.

A conservação das sedes das válvulas depende da boa ajustagem da referida folga.

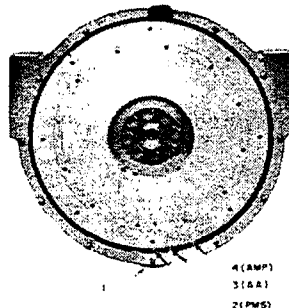
CALAGEM DA DISTRIBUIÇÃO

I - Para efetuar a verificação da calagem da distribuição com o motor montado no chassi (sem retirar as engrenagens de comando, nem o compressor de ar) é suficiente:

- 1 - Regular para 0,80 mm a folga entre o balancim e a válvula de admissão do cilindro n.º 1.
- 2 - Girar a árvore de manivelas até que a marca AA, gravada no volante do motor, coincida com o traço gravado na eixo de simetria da janela de inspeção, estando o cilindro n.º 1 em fase de admissão. Para verificar se o cilindro n.º 1 está realmente em fase de admissão, basta girar de um pequeno ângulo a árvore de manivelas: a válvula de admissão deve se mover.

Fig. 12 - Marcas de referência no volante do motor, para calagem da distribuição:

- 1 - Janela de inspeção
- 2 - PMS - Ponto morto superior dos êmbolos dos cilindros 1 e 6
- 3 - AA - Abertura da válvula de admissão do cilindro n.º 1
- 4 - AMP - Avanço da injeção nos cilindros 1 e 6



3 - Girar a árvore de manivelas no sentido oposto e, em seguida, no sentido normal a fim de controlar que a válvula de admissão do cilindro n.º 1 inicie sua abertura 10º antes do PMS, isto é, quando a marca de referência AA coincidir com o traço gravado na janela de inspeção.

Observe-se que 10º correspondem a 4,5 dentes da coroa do volante do motor.

4 - Se a válvula de admissão do cilindro n.º 1 está corretamente calada, é inútil proceder a outras verificações.

Resta apenas regular a folga entre a válvula e o balancim para 0,20 mm (folga de funcionamento).

II - Para efetuar a calagem da distribuição após a revisão do motor ou depois de retirar as engrenagens de comando, deve-se proceder da seguinte forma:

- 1 - Girar a árvore de manivelas até que o dente do pinhão de comando da distribuição 1 que apresenta a marca 0 fique na posição indicada na figura 13.

27

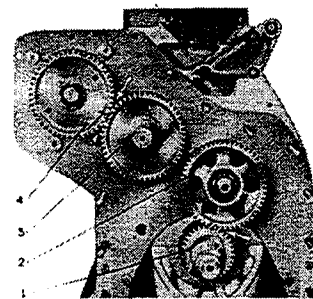


Fig. 13 - Calagem da distribuição (1.ª fase)

2 - Montar a engrenagem intermediária de comando da distribuição 2 de tal maneira que os dois dentes que apresentam a marca 0 compreendam entre si o dente 0 do pinhão 1 (ver figura 13).

3 - Montar o compressor de tal maneira que sua engrenagem conduzida de comando 4 apresente o dente com a marca 5 na posição indicada na figura 13.

4 - Girar a árvore de distribuição de tal maneira que o rasgo da chaveta fique na posição indicada na figura 13.

5 - Montar na árvore de distribuição a engrenagem condutora de comando do compressor 3 de tal maneira que os dois dentes que apresentam a marca 0 compreendam entre si o dente 5 da engrenagem conduzida 4.

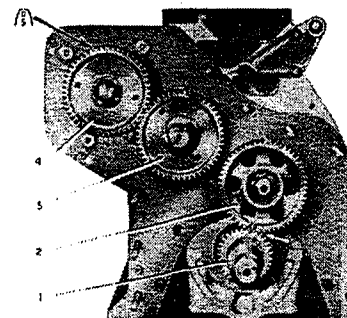


Fig. 14 - Calagem da distribuição (2.ª fase)

28

- 6 - Sem mover a árvore de manivelas, girar a árvore de distribuição até que a chaveta fique na posição indicada na figura 14. Nesta posição, o dente 5 da engrenagem conduzida ficará deslocado de dois dentes em relação ao eixo do furo existente na centro da parte superior da chapa dianteira do motor.
- 7 - Montar na árvore de distribuição a sua engrenagem de comando. Em seguida, girar a árvore de manivelas em sentido contrário ao de rotação dos ponteiros do relógio, a fim de verificar se os dois dentes 2 da engrenagem intermediária 2 compreendem entre si o dente 5 da engrenagem de comando de distribuição 5. Se isto não se der, conclui-se que houve um engano na execução das operações anteriores. Torna-se, então necessária desmontar a engrenagem de comando da distribuição, girar a árvore de manivelas (no sentido de rotação dos ponteiros do relógio) até que a pinhão e a engrenagem intermediária fiquem na posição indicada na figura 13 e verificar as demais operações executadas.

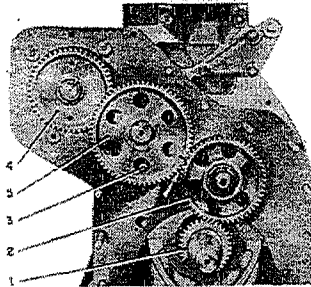


Fig. 15 - Colagem da distribuição (3.ª fase)

III - Havendo necessidade de retirar o compressor de ar, deve-se proceder da seguinte forma, a fim de facilitar a remontagem :

- 1 - Girar a árvore de manivelas até que o cilindro n.º 1 esteja em fase de injeção (a marca AMP, gravada no volante do motor, deve coincidir com o traço gravado na eixo de simetria da janela de inspeção e as válvulas devem se encontrar fechadas).
- 2 - Em tal posição, o rasgo de chaveta A da árvore do compressor deve assumir a posição indicada na figura 16, isto é, a marca de referência B na tampa traseira

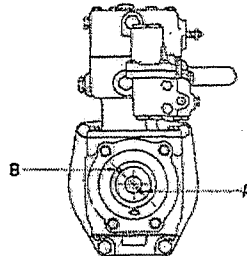


Fig. 16 - Marca de referência ao compressor de ar

29

do compressor deve estar diametralmente oposta ao rasgo de chaveta da árvore. Para efetuar esta verificação, retirar o acoplamento do lado do compressor.

- 3 - Retirar o compressor e submetê-lo às operações necessárias; em seguida, colocar a árvore do compressor na posição indicada na figura 16 e proceder a remontagem do compressor.

NOTA - Na desmontagem, por serem as engrenagens dotadas de dentes helicoidais, a árvore do compressor gira de um pequeno ângulo em sentido contrário ao de rotação dos ponteiros do relógio, em relação ao observador colocado diante do motor. Em consequência, por ocasião da remontagem, é necessário girar o eixo do compressor no mesmo sentido e de um mesmo ângulo.

- 4 - Depois de efetuado o acoplamento da bomba de injeção, controlar a coincidência dos traços gravados na bomba e no seu dispositivo de avanço automático, estando o cilindro n.º 1 em fase de injeção (a marca AMP em coincidência com o traço gravado no eixo de simetria da janela de inspeção).

SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO

A alimentação é obtida por meio da bomba de alimentação, da bomba de injeção e dos injetores.

Para a bom rendimento do motor, é necessário observar rigorosamente as prescrições apresentadas neste capítulo.

BOMBA DE ALIMENTAÇÃO

As eventuais irregularidades observadas no funcionamento da bomba de alimentação podem ter várias origens, por isto, sempre que necessário é bom proceder da seguinte maneira :

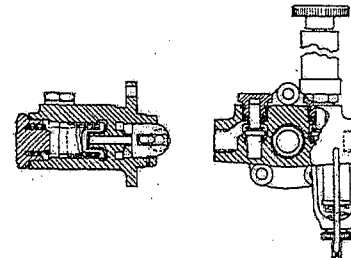


Fig. 17 - Seção da bomba de alimentação

30

- assegurar-se de que as parças das conexões da tubulação de alimentação estejam bem apertadas e que a bomba manual esteja bem aparafusada de forma a não permitir infiltração de ar;
- verificar o filtro da bomba de alimentação e, se necessário, lavá-lo em óleo Diesel;
- retirar a válvula de escapamento e a de admissão e limpá-las cuidadosamente com óleo Diesel;
- verificar se o êmbolo e o corpo não apresentam fissuras;
- antes de remontar a bomba, lavar cuidadosamente as várias peças com óleo Diesel limpo;
- verificar o estado da arvela de vedação da cuba do filtro; se necessário, substituí-la.

FILTRO PRINCIPAL DE COMBUSTÍVEL

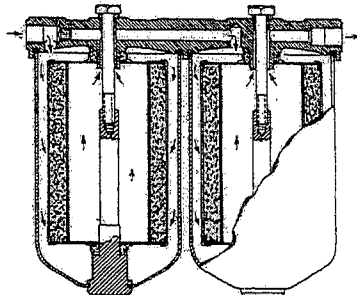


Fig. 18 - Seção do filtro principal de combustível

O filtro principal de combustível é dotado de dois elementos filtrantes. A cada 5000 km aproximadamente retirar a cuba do 1.º filtro e lavá-la com óleo Diesel.

Não lavar o elemento filtrante. Substituí-lo, quando apresentar sinais de entupimento. Após a 3.ª substituição do elemento filtrante do 1.º filtro, substituir também o elemento do 2.º filtro.

Ao montar o filtro, encher as cubas com óleo Diesel e proceder à sangria, agindo na bomba manual de alimentação. O combustível deve jorrar livre de bolhas de ar, pelo furo de sangria.

BOMBA DE INJEÇÃO

Após prolongado período de uso, certificar-se de que os parafusos de fixação do acoplamento da bomba de injeção não se afrouxaram e as marcas de referência para a calagem não sofreram qualquer deslocamento em relação à posição de montagem.

Estando a marcação AMP, gravada no volante, em coincidência com o eixo de simetria da janela de inspeção e estando o êmbolo do cilindro n.º 1 no fim da fase de compressão, a bomba de injeção está perfeitamente em fase com o motor se a marcação gravada sobre a bomba coincide com a marca feita no dispositivo de avanço.

Nesta situação, estando em ação e em regime máximo o dispositivo de avanço automático, o início da injeção em cada cilindro ocorre 31º (21º de avanço fixo e 10º de avanço automático) antes que o respectivo êmbolo atinja o PMS, na fase de compressão.

Constatando-se que as marcações estão deslocadas, afrouxar os parafusos de fixação e levar a luva da junta de acoplamento à posição primitiva; em seguida, apertar firmemente os parafusos.

Observando-se irregularidades no funcionamento da bomba de injeção, não se deve proceder à ajustagem e tampouco à revisão com a bomba montada no motor; deve-se retirá-la e efetuar as operações necessárias no banco de provas apropriado. Naturalmente, estes serviços só devem ser executados por mecânicos especializados.

Ao remontar a bomba no motor, seguir as instruções para a calagem.

DADOS PARA AFERIÇÃO

r. p. m. (da bomba)	Débito cm ³ por cada 1000 injeções
600	109 a 111
980	99 a 101

O regulador da bomba deve iniciar a redução da injeção a 1010 - 1030 r. p. m.

CALAGEM DA BOMBA DE INJEÇÃO

- 1 - Retirar a tampa do cárter anterior dos balancins.
- 2 - Girar a árvore de manivelas até que o êmbolo do cilindro n.º 1 atinja o ponto morto superior PMS ao fim da compressão; a marcação PMS, feita no volante, deve coincidir com o traço gravado no eixo de simetria da janela de inspeção (fig. 12) e as válvulas de admissão e de escapamento do cilindro n.º 1 devem estar fechadas.
- 3 - Fazer girar a árvore de manivelas em sentido contrário ao normal, até que a marcação AMP (avanço de injeção) fique em correspondência com o traço do eixo de simetria da citada janela.
- 4 - Girar o dispositivo de avanço automático até que o traço gravado sobre o mesmo coincida com a marcação existente na borda plana da bomba.

- 5 — Tomando o devido cuidado a fim de evitar um deslocamento das peças, acoplar as juntas e apertar os parafusos de fixação.

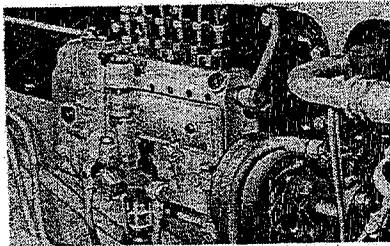


Fig. 19 — Marcas de referência para a calagem da bomba de injeção

LUBRIFICAÇÃO

Como normalmente penetra óleo combustível no interior do cárter da bomba, é conveniente que a cada 1000 — 1500 km seja retirado o buíão 1 (da fig. 20) a fim de escoar o excesso de óleo.

Só é necessário colocar óleo lubrificante na bomba, quando a mesma tiver sido desmontada, pois durante o seu funcionamento o óleo combustível que penetra no cárter, misturado com o óleo lubrificante ali existente, é suficiente para a lubrificação da bomba.

SANGRIA DO SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO

Para efetuar a sangria da câmara de admissão da bomba de injeção, afrouxar o parafuso de sangria e acionar a bomba manual da bomba de alimentação (depois de destravá-la girando-a para a esquerda), até que se veja sair o combustível livre de bolhas de ar.

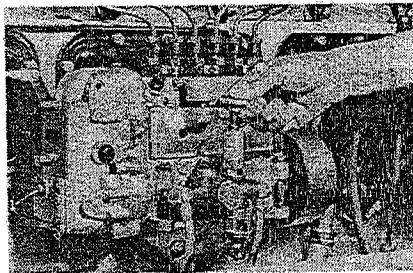


Fig. 20 — Sangria da bomba de injeção

33

Se a presença de ar nas tubulações de injeção torna impossível o funcionamento do motor, proceder à sangria, da seguinte forma:

- afrouxar ligeiramente as conexões das tubulações de injeção;
- acionar, um a um, os êmbolos da bomba de injeção, mediante uma alavanca de extremidade bifurcada introduzida sob a cabeça dos tuchos da bomba. Logo que se note que o combustível sai livre de bolhas de ar, atarrachar as conexões.

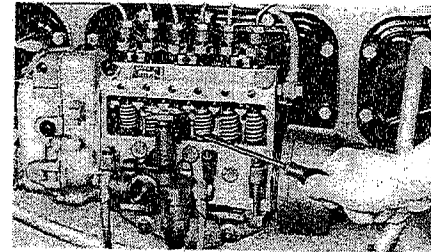


Fig. 21 — Sangria das tubulações de injeção

INJETORES

Para obter um funcionamento regular e uma vida longa do motor é preciso cuidar devidamente dos injetores, efetuando após cada 15000 km as verificações normais (regulação e teste) e executando imediatamente as reparações e substituições que se tornarem necessárias.

Se a marcha do motor for irregular ou se houver excesso de fumaça, isto pode ter como causa um defeito no funcionamento de qualquer dos injetores, pela obstrução de um ou mais orifícios de pulverização ou vedação defeituosa. Deve-se portanto, proceder à desmontagem e a revisão dos injetores.

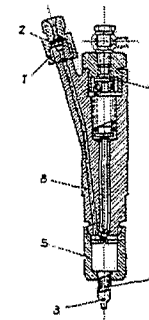


Fig. 22 — Injetor

34

DESMONTAGEM DOS INJETORES

- 1 - Remover as tubulações de injeção e de retorno de combustível.
- 2 - Desatarrachar a porca e retirar o garfo que fixa o injetor ao cabeçote.

DEPOIS DE RETIRAR O INJETOR

- 1 - Saltar a conexão 1, retirar o filtro 2 e substituí-lo.
- 2 - Desmontar o pulverizador 3 e, com uma escova metálica, remover as incrustações.
- 3 - Mediante o vazador especial, de fio de aço, desobstruir os orifícios do pulverizador.
- 4 - Lavar com gasolina a válvula de agulha 4, operando com extremo cuidado.
- 5 - Lavar com gasolina ou querosene o corpo do injetor 8, fazendo circular convenientemente o líquido nos condutos internos.
- 6 - Remontar com cuidado o injetor, não esquecendo de untar com óleo Diesel a válvula de agulha (a fim de facilitar seu deslizamento) e apertar até o fim a sede do pulverizador 5.

Para controlar o funcionamento dos injetores, é necessário dispor da bomba apropriada de que é dotada o banco de provas da bomba de injeção, ou de uma bomba manual adequada munida de manômetro.

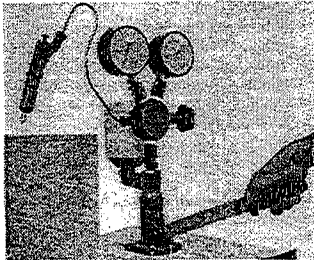


Fig. 24 - Teste dos injetores

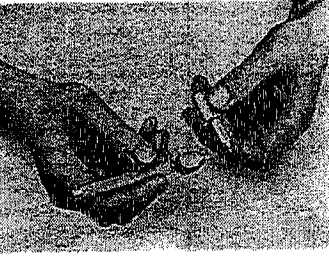


Fig. 23 - Desobstrução dos furos do pulverizador do injetor

35

A revisão, na que se refere às condições do jato e à pressão de injeção, requer as seguintes operações:

- 1 - Ligar a tubulação do banco de provas à conexão de entrada de combustível no injetor.
- 2 - Acionar lentamente a bomba do banco de provas até que seja atingida a pressão de 165 kg/cm², certificando-se de que não haja gotejamento dos furos do pulverizador; se isto ocorre, torna-se necessário substituir ou limpar novamente o pulverizador e a respectiva válvula de agulha.
- 3 - A pressão de abertura da válvula de agulha deve ser de 180 ± 5 kg/cm².

Caso se observe que a injeção ocorre a uma pressão inferior à prescrita, desatarrachar a conexão e acrescentar ao calço de ajustagem da moça 7 (da fig. 22) um outro calço com a espessura necessária.

Certificar-se, durante o teste, de que as várias partes riscadas estejam apertadas até o fim e não ocorram vazamentos de combustível.

- 4 - Acionar rapidamente a bomba do banco de provas (4 - 6 injeções por segundo). O combustível deve sair finamente pulverizado pelos furos e sem sofrer desvios nem esguichos.

Ao remontar o injetor no cabeçote, certificar-se de que a porca do prisioneiro de fixação do garfo retentor do injetor está apertada até o fim, para se obter a perfeita vedação pela arruela sob o injetor. Observando-se escapamento de gás dos cilindros, depois de fixado convenientemente o garfo, torna-se necessário substituir a arruela de vedação.

FILTRO DE AR

O filtro de ar é do tipo de banho de óleo com elemento filtrante de malha metálica. O ar, antes de chegar ao elemento filtrante, atravessa uma câmara de aspiração.

- A cada 1500 km, deve-se verificar o nível do óleo e completá-lo, se necessário.
- A cada 7000 - 8000 km, ou antes se necessário, para assegurar uma vida longa ao motor (principalmente às camisas, aos êmbolos e aos anéis de segmento), desmontar o filtro de ar, lavar o elemento filtrante com gasolina, enxugá-lo com jato de ar comprimido, limpar a cuba e reabastecer de óleo até o nível indicado.

SISTEMA DE ARREFECIMENTO

BOMBA D'ÁGUA

A bomba d'água é do tipo centrífuga. A bomba e o ventilador são comandados por um mesmo par de correias.

Para que o aquecimento do motor se dê mais rapidamente, é montada uma válvula termostática no circuito da água, à saída dos cabeçotes. A válvula abre-se somente quando a água atinge a temperatura de 80 - 85°C.

36

RÁDIADOR

O super-aquecimento da água de arrefecimento pode ter como causa, além da ação insuficiente da bomba ou do ventilador, incrustações calcáreas formadas no motor e no radiador.

Para efetuar uma limpeza eficiente dos condutos de água, é necessário:

- dissolver 1 kg. de carbonato de sódio em 45 litros de água e filtrar a solução;
- drenar completamente a água do motor e do radiador, substituindo-a, em seguida, pela solução de água e carbonato de sódio;
- fazer funcionar o motor em baixa rotação por 10 ou 15 minutos;
- drenar a solução do motor e do radiador;
- esperar que o motor esfrie e fazer circular água corrente pura, no sistema;
- reabastecer o sistema com água pura e fazer funcionar o motor em baixa rotação, durante alguns minutos;
- drenar a água e proceder, com o motor frio, ao abastecimento normal do sistema de arrefecimento.

OPERAÇÕES PERIÓDICAS DE MANUTENÇÃO

CADA 300 - 350 km

- Lubrificar de acordo com as prescrições da página 24.
- Verificar o nível da água no radiador.

CADA 1500 km

- Lubrificar de acordo com as prescrições da página 24.
- Verificar o nível do líquido das baterias de acumuladores.
- Verificar a pressão dos pneumáticos.
- Drenar a água do filtro e do reservatório de ar comprimido.
- Limpar os filtros do dispositivo de regulagem da pressão do ar do sistema pneumática de freio.

CADA 3500 - 4000 km

- Lubrificar de acordo com as prescrições da página 24.

CADA 5000 km

- Regular a folga das válvulas.
- Regular a tensão das correias de comando do dinamo, do ventilador e da bomba d'água.
- Verificar o estado das escovas e do coletor, tanto do dinamo como do motor de partida.
- Regular o curso morto da alavanca de comando da embreagem.

CADA 7000 - 8000 km

- Lubrificar de acordo com as prescrições da página 24.
- Verificar o estado dos injetores.
- Substituir os elementos filtrantes dos filtros de óleo lubrificante e de combustível.

37

CADA 10000 km

- Verificar o funcionamento e as folgas das sapatas dos freios.
- Verificar o funcionamento e as folgas das ponteiras de articulação das barras do sistema de direção.
- Limpar os condutos de água do motor e do radiador.
- Limpar o filtro do reservatório de combustível.
- Verificar a convergência das rodas dianteiras.

EMBREAGEM

Para regular a embreagem, deve-se agir na parca 7. Atuando nesta parca, regula-se a folga A entre o rolamento de encosto da luva de desbragem e o anel ranhurado.

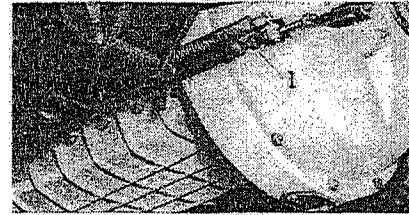


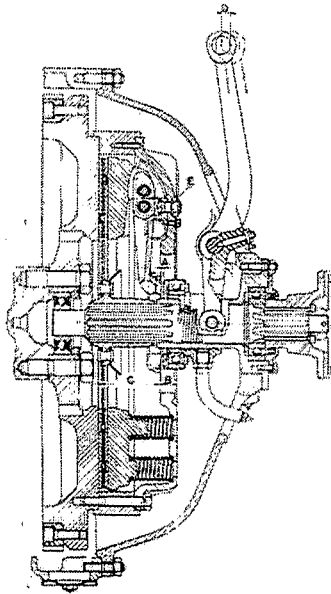
Fig. 25 - Comando da embreagem

Deve-se controlar que a folga A seja igual a 2,5 mm, correspondendo a um curso D de 6,5 a 7 mm da extremidade da alavanca de comando da embreagem. O controle da folga A é efetuado indiretamente, medindo-se o curso D da extremidade da alavanca de comando da embreagem.

Nos veículos dotados de embreagem com comando hidráulico, quando se observar uma reação elástica do pedal e um aumento do curso do mesmo, é necessária efetuar a sangria de ar, procedendo da seguinte forma:

- remover o capucho de proteção e afrouxar o parafuso de sangria do cilindro hidráulico, depois de adaptar sobre o mesmo um tubo de borracha cuja extremidade livre deve ser colocada num recipiente de vidro;
- acionar seguidas vezes o pedal (deixando-o retornar lentamente à posição de repouso), até que o fluido escoado através do tubo se apresente isento de bolhas de ar;
- com o pedal premido até o fundo, apertar o parafuso de sangria;
- completar o nível do fluido no reservatório da bomba de comando hidráulico.

38



- | | |
|----------------|--|
| A = 2,5 mm | — Folga entre o rolamento de encosto da luva de desbreagem e o anel ranhurado. |
| B = 18 mm | — Distância entre o anel ranhurado e a superfície externa do tambor-suporte. |
| C = 70 mm | — Distância entre o anel ranhurado e o volante do motor. |
| D = 6,5 a 7 mm | — Curso morto da extremidade da alavanca de comando da embreagem. |
| E = | — Porca de fixação do garfo da alavanca de desbreagem. |

39

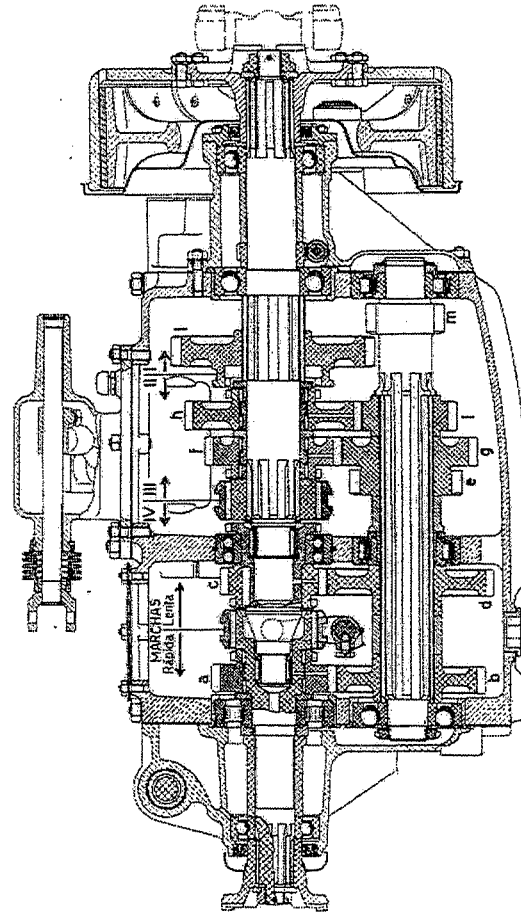


Fig. 27 — Seção da Caixa de Mudanças

40

CAIXA DE MUDANÇAS

A caixa de mudanças é dotada de um multiplicador para proporcionar 8 velocidades para a frente e 2 à ré. As 2.^a, 3.^a e 4.^a velocidades e o multiplicador possuem engrenagens helicoidais de engrenamento constante.

Relações de Transmissão

Velocidades	Lenta	Rápida
1. ^a	1 : 5,305	1 : 4,002
2. ^a	1 : 3,043	1 : 2,297
3. ^a	1 : 1,626	1 : 1,227
4. ^a	1 : 1	1 : 0,756
Ré	1 : 4,925	1 : 3,717

ÁRVORES DE TRANSMISSÃO

As extremidades das árvores de transmissão são dotadas de juntas universais com mancais de agulhas. As juntas devem ser lubrificadas de acordo com as prescrições da página 24.

IMPORTANTE — Na montagem da transmissão, os dois garfos de uma mesma árvore devem ser dispostos com os eixos paralelos.

EIXO TRASEIRO

De dupla redução com dois pares de engrenagens, um cônico e um cilíndrico.

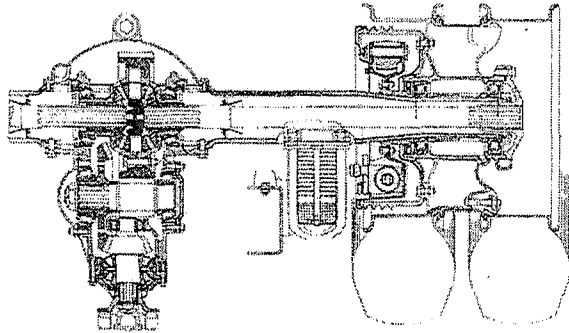


Fig. 28 — Eixo traseiro (Elementos internos)

41

RELAÇÕES DE TRANSMISSÃO

Redução final 1 : 8,75 (Caminhões Var. 4,5 e 12)

Engrenagens cônicas = 17 x 35
Engrenagens cilíndricas = 12 x 51

Redução final 1 : 10,48 (Caminhão Var. 6)

Engrenagens cônicas = 15 x 37
Engrenagens cilíndricas = 12 x 51

Redução final 1 : 6,048 (Ônibus Var. 9)

Engrenagens cônicas = 17 x 35
Engrenagens cilíndricas = 16 x 47

A regulação da posição das engrenagens cônicas e cilíndricas e todas as operações referentes ao eixo traseiro só devem ser efetuadas em oficinas especializadas.

CAMINHÃO

SUSPENSÃO

Com feixes de molas semi-elípticas, sendo a suspensão traseira de dois estágios de flexibilidade, mediante feixe de molas principal e auxiliar.

ÔNIBUS

A suspensão dianteira é constituída de feixes de molas semi-elípticas, amortecedores telescópicos e barra estabilizadora.

A suspensão traseira é constituída de feixes de molas semi-elípticas.

As superfícies das lâminas devem ser untadas de óleo grafitado, para facilitar seu deslizamento.

SISTEMA DE DIREÇÃO

A direção é comandada por parafuso sem-fim e rôlo dentada.

A regulação da folga entre o parafuso sem-fim e o rôlo é efetuada agindo no parafuso 1, o qual deve ser travado pela contra-parca no fim da operação.

Para a regulação da folga dos rolamentos do parafuso sem-fim, é necessário variar o número e a espessura dos calços de ajustagem 2.

Estas regulações são efetuadas de modo a eliminar as fogaes sem, entretanto, provocar uma excessiva resistência de atrito.

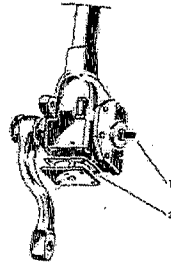


Fig. 29 — Caixa da Direção

42

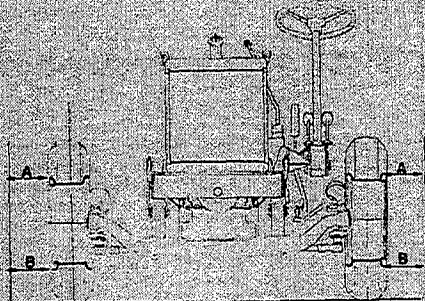


Fig. 30 — Inclinação das rodas dianteiras
 $B = A + 11 \text{ mm}$

As rodas dianteiras devem ficar inclinadas para fora, como indica a figura 30.

Eventuais correções desta inclinação devem ser efetuadas desempenando o eixo, por meio de prensa hidráulica, a frio para não alterar as características do material.

As rodas dianteiras devem convergir para a frente, obedecendo à medida apresentada na figura 31. Para a regulação da convergência, deve-se variar o comprimento útil da barra de ligação, girando a parte central em relação às pontas.

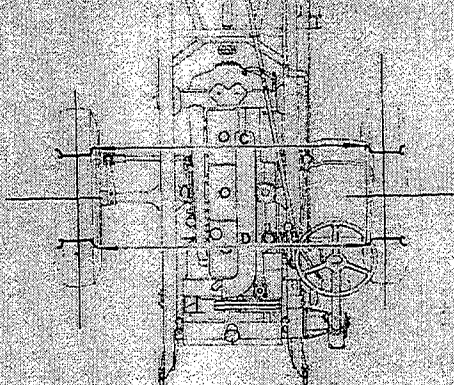


Fig. 31 — Convergência das rodas dianteiras
 $C = D + 5 \text{ a } 8 \text{ mm}$

43

RAIO MÍNIMO DE CURVA

Variante	4	=	8,80 m
Variante	5	=	8,50 m
Variante	6	=	7,50 m
Variante	9	=	12,30 m
Variante	12	=	9,00 m

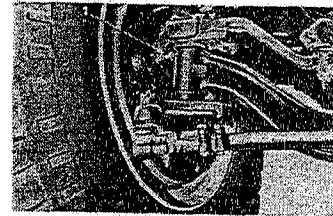


Fig. 32 — Parafuso limitador do ângulo de viragem da roda dianteira

A regulação do raio mínimo de curva é efetuada agindo no parafuso limitador 1; a cabeça do parafuso, quando entra em contato com o batente da extremidade do eixo, limita o ângulo de viragem da roda.

SISTEMA DE FREIO

Todos os conjuntos que compõem o sistema pneumático de freio são descritos nos parágrafos seguintes:

COMPRESSOR DE AR

O compressor é do tipo alternativo, de simples efeito, com 2 cilindros verticais, com válvulas de disco, duas para a admissão e duas para a compressão.

Os órgãos do compressor são lubrificadas automaticamente com óleo proveniente do motor.

O cabeçote do compressor é resfriado pela água do motor.

MANUTENÇÃO

A cada 10000 km, desmontar o cabeçote e providenciar a limpeza e a revisão das válvulas e suas molas.

Se a pressão no reservatório custa a atingir o limite prescrito, certificar-se de que a parede interna dos cilindros e os êmbolos não apresentam riscos profundos e os anéis de segmento não estão quebrados e tampouco desgastados; antes de montá-las novamente, limpar essas peças com todo o cuidado.

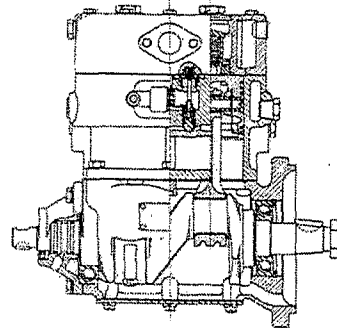


Fig. 33 — Compressor de ar

44

DISPOSITIVO DE REGULAGEM DA PRESSÃO DO AR

O dispositivo de regulagem da pressão do ar tem a função de manter, automaticamente, dentro dos limites estabelecidos, a pressão do ar no reservatório.

MANUTENÇÃO

A cada 16000 km remover os filtros e lavá-los com líquido solvente, cuja composição não contenha nenhum elemento que possa provocar a corrosão de metal, nylon ou borracha.

A cada 80000 km desmontar o dispositivo de regulagem e limpar todas as peças.

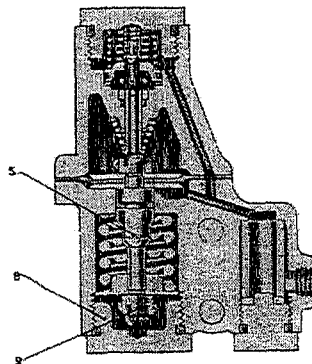


Fig. 34 - Dispositivo de regulagem da pressão do ar

REGULAÇÃO

Para controlar o funcionamento do dispositivo de regulagem da pressão do ar, deve-se observar, com o motor em movimento, quando a pressão do ar no reservatório alcança cerca de $7,38 \text{ kg/cm}^2$ e, em seguida, abrir a torneira de escoamento do reservatório para descarregar lentamente o ar, verificando se o compressor entra em ação aproximadamente a $5,62 \text{ kg/cm}^2$. A regulação deve ser efetuada da seguinte forma: retirar o bujão B travar a haste 5, por meio de uma chave de fenda. Em seguida, girar a porca 9 no sentido de rotação dos ponteiros do relógio, para aumentar a pressão, e em sentido contrário, para diminuir.

Se o dispositivo de regulagem não estiver em boas condições de funcionamento, proceder a sua reparação, utilizando peças originais ou substituir todo o conjunto.

VÁLVULA DE SEGURANÇA DO RESERVATÓRIO DE AR COMPRIMIDO

A válvula de segurança evita que a pressão no interior do reservatório alcance um valor por demais elevado, quando, por qualquer motivo, o dispositivo de regulagem da pressão não funciona corretamente.

A válvula é calibrada para $10,5 \text{ kg/cm}^2$ e a esta pressão abre-se automaticamente, descarregando o ar comprimido do reservatório.

Esta válvula só deve ser calibrada em oficina autorizada PNM.

45

INDICADOR DE BAIXA PRESSÃO

Tem a função de fornecer uma indicação luminosa no painel de instrumentos toda vez que a pressão do ar cai abaixo de $3,8 \text{ kg/cm}^2$.

VÁLVULA DE COMANDO

A válvula de comando do sistema pneumático de freio é do tipo auto-regulável, de modo que a ação de freagem é proporcional ao esforço exercido sobre o pedal. Desta forma, a freagem e a liberação do freio resultam perfeitamente graduáveis. A válvula de comando é ainda caracterizada por uma elevada sensibilidade, que permite obter a rapidez adequada, tanto ao frear como ao soltar o freio.

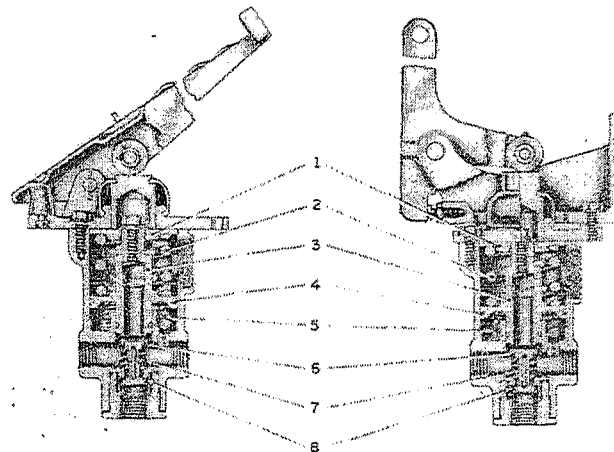


Fig. 33 - Válvula de comando do freio, com pedal

Fig. 35A - Válvula de comando do freio, com alavanca

46

MANUTENÇÃO E REVISÃO

Cada ano ou depois de 50000 km, efetuar uma revisão completa da válvula de comando, procedendo como segue:

- limpar cuidadosamente a parte externa da válvula, usando escova e solvente;
- verificar quais as peças danificadas externamente ou quebradas e substituí-las;
- verificar o estado da guarnição 4 do êmbolo e do caixa de proteção do cilindro móvel 1, substituindo-as se necessário;
- verificar o deslizamento do cilindro móvel 1 e do êmbolo 3 nas respectivas câmaras e orifícios de guia;
- limpar cuidadosamente a sede da válvula de escape 6 na base do êmbolo;
- desmontar o parte inferior, removendo os parafusos de fixação;
- retirar as válvulas conjugadas de admissão e de escape, bem como a sede da válvula de admissão;
- verificar as condições destas válvulas e das respectivas sedes; se a sede da válvula de admissão se apresentar corroida ou excessivamente desgastada, deve-se substituí-la juntamente com o conjunto completo das válvulas conjugadas. Girar a nova válvula de descarga sobre a própria sede metálica, na extremidade da base do êmbolo 3, empregando uma quantidade mínima de pasta esmerilhadora de grão finíssimo; efetuar a operação sem pressionar excessivamente a válvula sobre sua sede;
- verificar a eficiência e o estado das molas 2, 5 e 7;
- limpar cuidadosamente todas as peças e, em seguida, efetuar a montagem, lubrificando com óleo viscoso as partes móveis e respectivas superfícies de deslizamento.

As operações de desmontagem, limpeza e montagem devem ser executadas com o máximo cuidado e atenção, empregando chaves e ferramentas adequadas, de modo a não deformar ou danificar as diversas peças.

LOCALIZAÇÃO DE EVENTUAIS DEFEITOS DE FUNCIONAMENTO

Quando se manifesta um escape anormal de ar na descarga, convém ter presente que:

- se isso se verifica na posição normal de repouso do pedal, pode ser consequência da vedação insuficiente da válvula de admissão 3;
- se isso se verifica na posição de freagem; o defeito pode ser consequência da vedação insuficiente da válvula de escape 6 ou da guarnição de vedação 4 do êmbolo.

DISPOSITIVO DE SEGURANÇA

A figura abaixo representa a conjunta das válvulas principal e de proteção que constituem o dispositivo de segurança do sistema pneumático de freio.

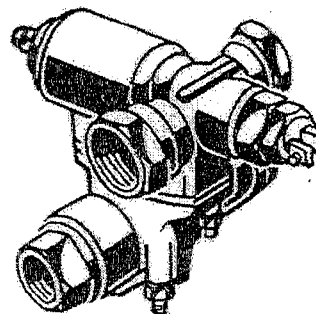


Fig. 36 - Dispositivo de segurança do sistema pneumático do freio

VÁLVULA PRINCIPAL OU DE SINCRONIZAÇÃO

A finalidade desta válvula é assegurar uma ligeira antecipação na ação do freio do reboque, em relação à do freio do veículo trator, para atenuar o mais possível as reações entre o caminhão e o reboque por ocasião da freagem. Ao soltar o freio, entretanto, a ação é praticamente simultânea no conjunto caminhão-reboque.

VÁLVULA DE PROTEÇÃO

Permite a freagem de um dos eixos, ainda que tenha havido uma ruptura na tubulação de comando do freio do outro eixo.

MANUTENÇÃO

É conveniente, a cada 10000 km, proceder à limpeza das válvulas, especialmente ao notar-se algum retardamento na freagem do reboque. Para a válvula de proteção, é suficiente proceder à limpeza interna ao se efetuar a revisão geral do sistema de freio, lubrificando ligeiramente as várias peças antes da montagem.

É aconselhável, a cada 10000 km, controlar o funcionamento desta válvula, retirando uma das tubulações flexíveis e observando se a válvula funciona interrompendo prontamente a fuga de ar da tubulação desligada, quando o manômetro indica uma pressão de freagem de 2 a 3 kg/cm².

CÂMARAS PNEUMÁTICAS DE COMANDO DO FREIO

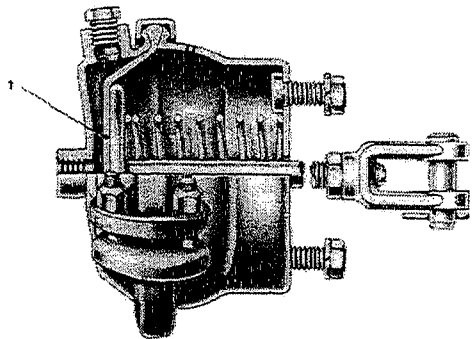


Fig. 37 - Câmara pneumática de comando do freio

MANUTENÇÃO

A cada 50000 km deve-se verificar o estado do diafragma 1, substituindo-o se necessário.

FREIO DAS RODAS

As sapatas do freio das rodas são comandadas por excêntricos. As duas sapatas de cada roda dianteira são comandadas por um único excêntrico. Na roda traseira cada sapata é comandada por um excêntrico, permitindo o emprego de sapatas completamente envolventes no sentido da marcha do veículo, com notável aumento de eficiência da freagem.

REGULAÇÃO DAS SAPATAS DOS FREIOS

A superfície de atrito das sapatas nos tambores de freio deve ser lisa; as escoriações devem ser eliminadas por meio de retificação.

Deve-se controlar a centragem dos tambores de freio: a tolerância máxima sobre a superfície retificada é de 0,10 mm.

Verificar o desgaste das lonas e certificar-se de que os rebites de fixação estão firmes; se necessário, rebatê-los.

Se as lonas estiverem impregnadas de lubrificante, substituí-las; se estiverem apenas molhadas superficialmente, lavá-las com gasolina, passando na superfície de atrito uma escova de aço.

Quando as lonas atingem a metade de sua espessura, deve-se substituí-las.

Para uma freagem eficiente, deve-se poder contar com a maior superfície de atrito possível entre as lonas e os tambores. Deve-se controlar o estado das superfícies de apoio dos excêntricos de comando das sapatas, bem

49

como o estado das buchas e dos parafusos de articulação das sapatas nos respectivos suportes. As superfícies não devem apresentar sinais de desgaste excessivo ou de gripamento e as folgas não devem ser exageradas.

As sapatas devem ainda girar livremente quando as porcas dos parafusos de articulação são travadas por seus contrapinos.

Controlar a eficiência das molas recuperadoras.

A cada 10000 km, deve-se verificar a folga entre as sapatas e o tambor de cada roda, operando como segue:

- suspender a roda com macaco;
- utilizando uma chave de bico atuar no eixo de regulação do sem-fim 1, pressionando antes, a leva 2;
- atarrachar o eixo de regulação 1 até que, girando a roda com a mão, se perceba o atrito das sapatas contra o tambor; desatarrachar o eixo o suficiente para que este atrito desapareça;
- para as rodas traseiras, é também necessário regular o comprimento do tirante de ligação das duas alavancas de comando das sapatas a fim de obter, durante as operações citadas, o contato simultâneo das duas sapatas com o tambor.

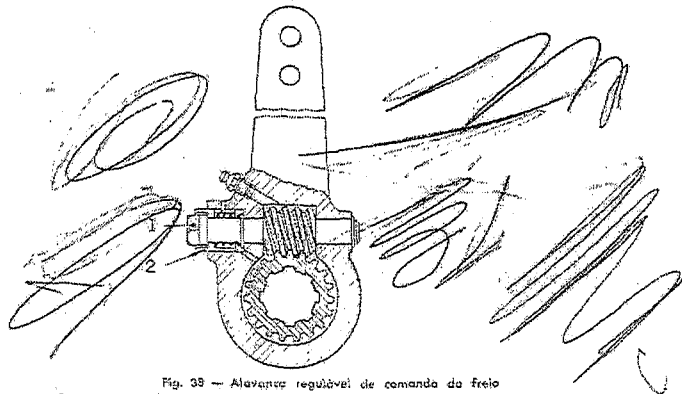


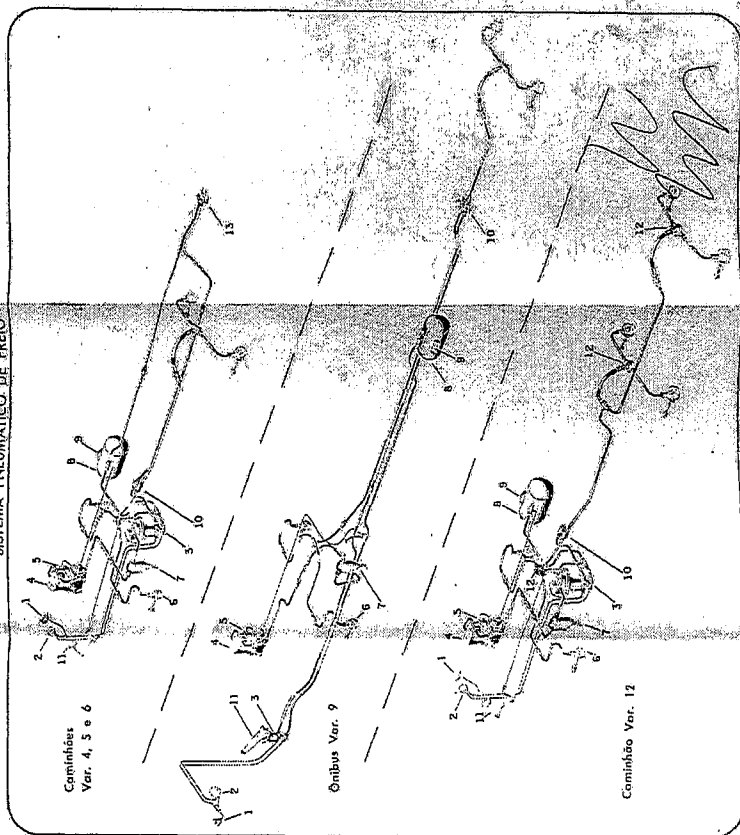
Fig. 38 - Alavanca regulável de comando do freio

Com o veículo suspenso, girando-se à mão as rodas levemente freadas, a resistência deve ser igual em todas as rodas; verificando-se diferenças sensíveis, corrigir a regulação, variando levemente a folga entre as sapatas e os tambores.

FREIO DE ESTACIONAMENTO

Para regular o freio de estacionamento, deve-se agir no garfo do tirante que aciona a alavanca de comando. Observe-se que o alavanca de comando do freio de estacionamento deve percorrer uma distância equivalente a 2 ou 3 dentes do setor dentado, antes de se completar a freagem.

50



- 1 - Interruptor do indicador de baixa pressão
- 2 - Manômetro
- 3 - Válvula de comando
- 4 - Compressor de ar
- 5 - Dispositivo de regulagem do pressão do ar
- 6 - Cilindro pneumático de comando do freio do eixo
- 7 - Filtro de ar comprimido
- 8 - Reservatório de ar comprimido
- 9 - Válvula de regulagem do reservatório de ar comprimido
- 10 - Dispositivo de regulagem do sistema pneumático de freio
- 11 - Pedal de comando do freio
- 12 - Válvula de descarga rápida
- 13 - Tênis de ar comprimido para o rebuque

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Todo aparelho é protegido por um fusível individual colocado no suporte dos fusíveis. Se algum aparelho deixa de funcionar, ou alguma lâmpada não se acende, deve-se verificar o respectivo fusível. Se o fusível não está queimado, certificar-se de que os bornes e os terminais dos cabos estão bem apertados. Persistindo o defeito, é aconselhável mandar verificar o aparelho em questão por pessoa habilitada, depois de observar se as lâmpadas não estão soltas ou queimadas.

BATERIAS DE ACUMULADORES

Para conservar eficientemente as baterias é necessário:

- verificar com freqüência o nível do líquido nos elementos (deve estar cerca de 10 mm acima da borda superior das placas) e, se necessário, adicionar água destilada;
- certificar-se de que os terminais dos cabos estão bem apertados e suficientemente engraxados, a fim de evitar sua sulfatização;
- não provocar curtos-circuitos colocando chaves ou outras ferramentas metálicas sobre as baterias ou sobre os terminais dos cabos.

NOTA - Caso o veículo tenha de ficar longamente inativo, deve-se recarregar as baterias todos os meses.

DÍNAMO E MOTOR DE PARTIDA

Quando o motor supera o regime de marcha lenta, deve-se apagar a lâmpada de aviso (luz vermelha) situada no painel de instrumentos, para a indicação da descarga das baterias. Se a lâmpada continua acesa, significa que o dínamo não está carregando as baterias; torna-se então necessário verificar se os terminais dos cabos das baterias e do dínamo estão bem apertados. Persistindo o inconveniente, limpar com lixa fina o coletor e as escovas do dínamo, além de certificar-se de que as escovas se apóiam convenientemente no coletor e deslizam em seus respectivos guias. Se o dínamo continua não carregando, torna-se necessário submetê-lo a uma revisão.

As correias de comando do dínamo, do ventilador e da bomba d'água devem estar devidamente esticadas. Verificando-se afrouxamento, devido a um longo período de trabalho, desatarrachar ligeiramente o parafuso de regulagem e tensionar as correias, deslocando o dínamo. Quando as correias atingirem a tensão conveniente apertar o referido parafuso.

NOTA - Os eventuais reparos do dínamo e do motor de partida devem ser efetuados somente em oficinas autorizadas.

A cada 5000 - 10000 km verificar o estado das escovas e dos coletores. As escovas devem ser mantidas limpas e deslizando livremente em suas guias; a superfície de contato com o coletor, deve ser limpa com um pano embebido em gasolina. Deve-se verificar também a tensão das molas das escovas.

O coletor deve ser conservado liso; as marcas devidas ao entrelhecimento entre as escovas podem ser eliminadas com lixa-pano finíssima, limpando, em seguida a superfície com pano embebido em gasolina.

ALINHAMENTO DOS FARÓIS

- 1 - Estacionar o veículo em terreno horizontal, perpendicularmente a um anteparo, guardando uma distância de 7,50 m entre este e os faróis.
Sobre o anteparo, traçar as seguintes linhas:
 - uma linha vertical a meia distância entre os eixos dos faróis AA';
 - uma linha horizontal 7,5 cm abaixo do centro dos faróis BB';
 - duas linhas verticais simetricamente dispostas em relação a AA' e distantes entre si de um valor igual à distância entre os centros dos faróis CC' e DD'.
- 2 - Ligar os faróis na posição alta. Cobrir um dos faróis com pano ou papel a fim de ajustar o outro. Retirar o pano do farol e atuar sobre os parafusos retentores do prato-suporte da célula óptica, até que o centro da zona de maior intensidade luminosa coincida com a interseção de CC' ou DD' com BB' para os faróis esquerda ou direita respectivamente.

Em cada farol, há dois parafusos retentores do prato-suporte da célula óptica: um para a regulagem horizontal e outro para a vertical.

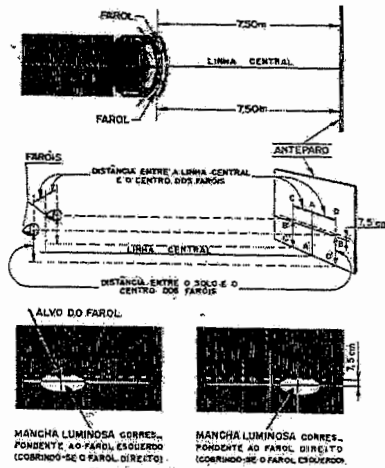
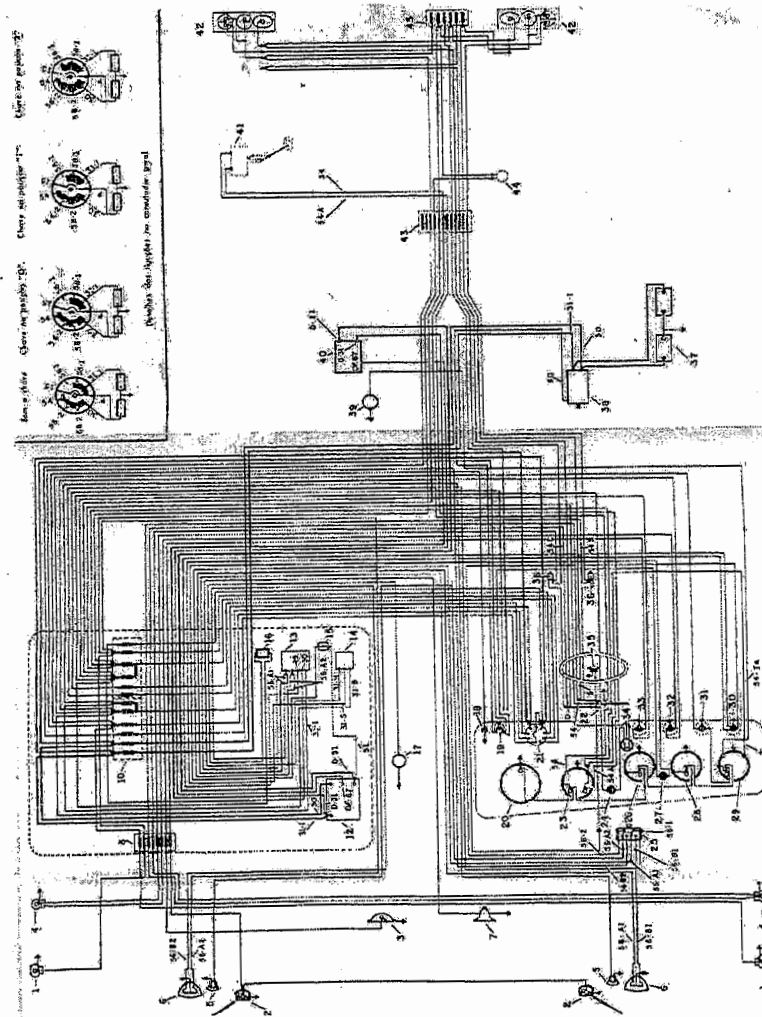


Fig. 39 - Alinhamento dos faróis



ESQUEMA DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA

- Lanterna demarcadora da cabine
- Limpador do pára-brisa
- Plafonê da cabine
- Lanterna indicadora de mudança de direção
- Farolete auxiliar
- Farol
- Buzina
- Blocos de conexão para 4 cabos
- Caixa de fusíveis
- Regulador de voltagem
- Desviador eletromagnético
- Relé da buzina
- Resistência adicional
- Cigarra indicadora da baixa pressão do óleo lubrificante
- Interruptor da cigarra indicadora da baixa pressão do óleo lubrificante
- Tomada para a lanterna de inspeção
- Botão de partida
- Velocímetro
- Comutador geral do sistema elétrico
- Comutador para as lanternas indicadores de mudança de direção
- Indicador do nível de combustível
- Lâmpada de aviso da baixa pressão no sistema de freio
- Comutador de pé para luz alta e baixa dos faróis
- Manômetro de óleo lubrificante do motor
- Lâmpada de aviso de carga das baterias
- Manômetro de dois ponteiros do ar comprimido
- Indicador de temperatura
- Comutador para a sinalização acústica ou luminosa
- Interruptor das luzes do painel de instrumentos
- Interruptor do plafonê
- Interruptor dos limpadores do pára-brisa
- Interruptor do indicador de baixa pressão no sistema de freio
- Botão da buzina
- Interruptor intermitente
- Baterias
- Motor de partida
- Bulbo do termômetro
- Dinamo
- Medidor de combustível
- Lanterna traseira
- Blocos de conexão para 6 cabos
- Interruptor do sinalizador de parada
- Blocos de conexão para 6 cabos

APÊNDICE B

AUTOMÓVEIS

PINAR (1951): Controverso, pioneiro e desconhecido até no nome.

Segundo GATTÁS (1981 p.65), o automóvel PINAR foi uma experiência de construção do primeiro veículo totalmente fabricado à mão no nosso país, realizada em 1951 pelo Serviço de Motorização do Exército. A construção do protótipo foi feita por Domingos Otolini, então funcionário da FNM. Possivelmente, pelo fato de serem muito fortes as ligações do Serviço de Motorização do Exército e de Domingos Otolini com a FNM, o PINAR, tem a sua fabricação creditada à FNM (BRASINCA, 1989, p.75).

No pátio da Exposição Industrial de Água Branca (SP), foi exposto o primeiro automóvel brasileiro, o PINAR, todo construído a mão, com materiais e peças nacionais, inclusive o motor, projetado pelo capitão Edvaldo dos Santos, do Serviço de Motorização do Exército, e construído por Domingos Otolini, do Rio de Janeiro. PINAR era a sigla de 'Pioneiro da Indústria Nacional de Automóveis Reunidas'. (GATTÁS, p.65)

O carro veio da Cidade do Rio de Janeiro à Cidade de São Paulo, pela antiga estrada, de desfavoráveis condições, detendo-se em cada cidade, para atender à curiosidade pública. Em Volta Redonda, ele foi atentamente examinado.



Vargas examina um protótipo de um carro brasileiro produzido pela Fábrica Nacional de Motores (fotos de 1951).

Figura B.1: Vargas e o Automóvel PINAR (BRASINCA, 1989, p. 75)

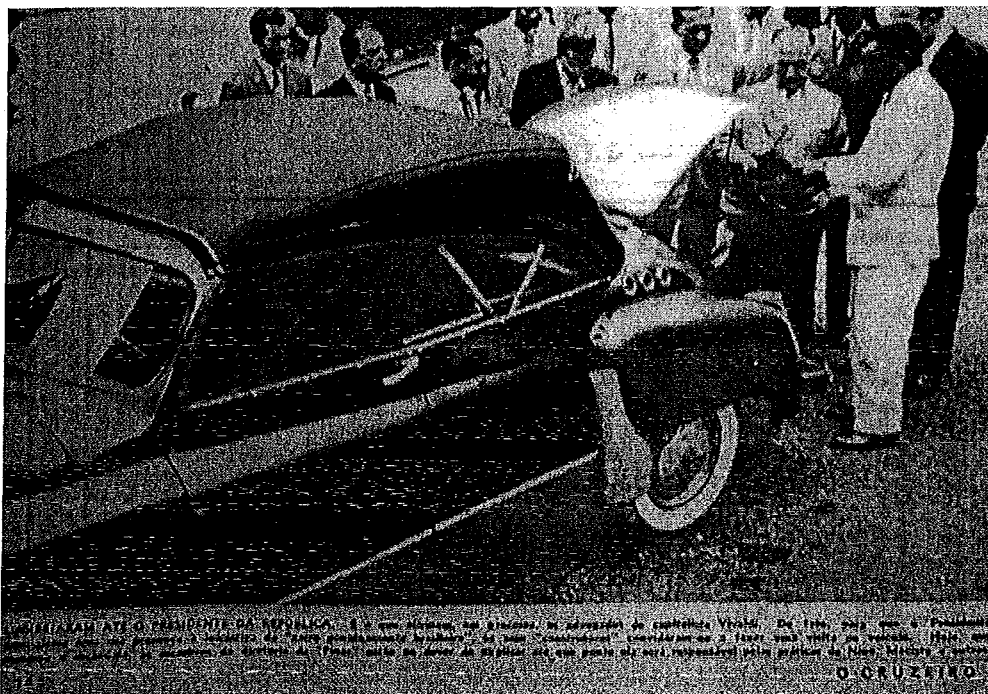


Figura B.2: Getúlio inspeciona o PINAR. Segundo a Revista O CRUZEIRO (22/12/51) o PINAR foi um golpe.

Atualmente, pouca coisa restou do PINAR. A pesquisa conseguiu ainda encontrar na Biblioteca do Instituto Militar de Engenharia (IME) os Projetos de Finais de Curso de um Motor e de um Chassi para Automóvel de Passeio, ambos do ano de 1950, na então Escola Técnica do Exército (ETE, 1950, vols I e II).

O Projeto do Motor, datado de 11 de maio de 1950, foi elaborado pelos integrantes da Turma A, na época, os Capitães Aldebert de Queiroz, Manoel da S. F. Velho, Uriel da G. Ribeiro Wilson Bandeira de Mello sob a orientação do Ten. Cel. Francisco de Paula (acionista da FNM, talvez funcionário), Azevedo Pondé e do Major Moacyr Nery Costa (ETE, 1950, vol. I).

O Projeto do Chassi foi desenvolvido pelos integrantes da Turma B, na época, os Capitães Oly Lopes Dornelles, Aloysio Monteiro Raulino de Oliveira, Renato de Paiva Rio e Moysés Chahon sob a orientação do Major Clovis Galvão e do Cap. Manoel da Costa Moreira (ETE, 1950, vol II).

Integraram as Comissões Julgadoras dos Projetos os Capitães Arthur Soares Futuro (funcionário da FNM) e Henry Wilson Fernandes de Souza, além dos próprios orientadores dos Projetos.



Figura B.3: Coronel Futuro, conhecido na FNM por ser “disciplinador”, ao centro com as mãos no bolso, em Mostra Automotiva realizada na década de 60 no Saguão do Aeroporto Santos Dumont, no Rio de Janeiro. (Arquivo Manoel Jorge – na foto o primeiro à direita)

Deve-se registrar que não existem referências explícitas ao PINAR nestes projetos. Supõe-se que a proposta de desenvolvimento e uso destes projetos pode ter sido circunstancial, estratégica ou mesmo secreta, permanecendo a questão sobre se estes Projetos Finais da ETE contribuíram no ramo das causas ou das conseqüências do PINAR. Apenas como ilustração de como parecia haver uma demanda externa ao Exército de um Projeto de um Carro de Passeio a ser atendida emergencialmente, observa-se que o terceiro projeto do ano de 1950, elaborado pela Turma C, era de um carro blindado, mais dentro do escopo dos projetos normalmente realizados nesta instituição, neste período.



Figura B.4: Vista frontal do PINAR. Golpe? Militar? (O CRUZEIRO, 22/12/51)



Figura B.5: Silvino Barbosa, Domingos Otolini e o Capitão Edvaldo Santos: controvérsias e processos judiciais.(O CRUZEIRO, 22/12/51, p. 16)

A pesquisa também realizou, depois de uma longa investigação na busca de informações sobre o PINAR, uma entrevista com Domingos Otolini Filho. Engenheiro Mecânico, com idade entre 70 e 80 anos (ele demonstrava grandes dificuldades para lembrar de sua idade, dizia ter 70 anos, já as pessoas mais próximas diziam que ele possuía 81 anos, mas não foi encontrado nenhum documento oficial disponível para esta constatação). Ele é filho e homônimo daquele que é considerado o construtor-mor do PINAR.

Importante ressaltar que a entrevista somente foi possível depois do apoio estratégico (algumas informações sobre o estado de saúde do Sr. Domingos, localização do Asilo, telefone, etc) prestado por Mauro Franco Wanderley (contato obtido num dos almoços de fim de ano dos Fenemistas), filho de Ricioti Wanderley, de quem Domingos Otolini Filho tinha sido padrinho de casamento. Muitos seriam os detalhes deste contato e da entrevista, entretanto, respeitando o escopo deste trabalho, apenas serão apresentados aqueles considerados mais pertinentes. Mauro havia alertado que Domingos Otolini, até muito recentemente, somente se dispunha a dar entrevistas pagas e que sua saúde se encontrava bastante debilitada criando uma condição de risco para a entrevista.

Enfim, riscos assumidos, encontro combinado por telefone, fomos para Araruama. Ao chegar no Asilo, fomos estar com o nosso entrevistado numa sala de visitas diante de vários outros internos. Em seguida à apresentação de nossas intenções, quando estendemos um pôster com diversas fotos relacionadas à FNM, Domingos Otolini Filho rapidamente encontrou a foto do PINAR e chorando copiosamente, quase que fora de controle, conclamava seus colegas de asilo falando aos soluços:

- *Vejam aqui o PINAR, eu não disse que meu pai havia construído um automóvel? Eu não estou maluco. Meu Deus! É o PINAR. Graças a Deus! Meu paizinho...*



Figura B.6: Domingos Otolini Filho reencontra o PINAR

Depois de algum tempo, mais calmo, ele comentou que seu pai trabalhava na FNM, mas também tinha uma empresa, a Produtos NEI, que além de atividades como o desenvolvimento de máquinas de persintar caixas, se notabilizou pelo domínio da patente do limitador de velocidade que teve o seu uso tornado obrigatório, por uma Lei de Celso Franco, pelos ônibus no Rio de Janeiro nas décadas de 40 e/ou 50. Segundo ele, seu pai havia construído o PINAR nas oficinas de sua própria empresa, a Produtos NEI, situada inicialmente na Rua Senador Euzébio Fabrício n ° 368 e, depois, na Rua Bom Pastor n ° 27 na Tijuca.

Ele tinha absoluta dificuldade de falar em datas precisas, mesmo em décadas.

Qualquer ajuda neste sentido se confundia com persuasão.



Figura B.7: Segundo a imprensa da época, o PINAR era bonito por fora e horripilante por dentro. Seria mais uma caixa-preta sendo aberta? (Foto extraída de O CRUZEIRO 22/12/51)

Ele falou também das relações de seu pai com a FNM, especialmente com o Brigadeiro Guedes Muniz, com a Escola Técnica do Exército, através do Major Imbiriba Guerreiro e o Major Silvestre Péricles de Góes Monteiro, chamado pelo pai de “o fera de Alagoas”, assim como com a Presidência da República, através de diversos contatos com Getúlio Vargas, com sua esposa, Darcy, e com sua filha, Jandira Vargas. Disse também que Juscelino havia também andado no PINAR. Novamente neste momento ele se instabilizou emocionalmente, quando exclamou:

- *Todos andaram no PINAR, todos elogiavam, mas ninguém, nem mesmo Getúlio apoiou meu pai na sua produção. Ninguém apoiou... (E novamente o choro tomou conta de Otolini Filho).*

Em seguida, procurando restabelecer o controle da situação e ao mesmo tempo visando o encerramento da entrevista, mostramos o livro do GATTÁS (1981) e lemos alguns parágrafos que fazem referência ao PINAR e ao importante papel desempenhado por Domingos Otolini, seu pai, na sua construção (Op. Cit. p. 65). Mais uma vez ele ficou muito orgulhoso e sem perder a oportunidade mostrou o livro para seus colegas de internato e exclamou:

- *Vejam! Está no livro! O PINAR.*

Ao final, com Otilini Filho aparentemente refeito das emoções, encerramos nossa entrevista, efetivamente com poucos dados precisos adicionais determinantes para a pesquisa, mas com uma certeza definitiva, o PINAR existiu e coexistiu com a FNM, pelo menos para Domingos Otolini Filho.



Figura B.8: Domingos Otolini Filho se despede na sacada do Asilo em Araruama-RJ.

compromissos de renda. Quanto ao carro propriamente dito, que foi apresentado ao público no seu passado, numa rubrica na campanha publicitária, há a dizer a seguinte: o motor não é brasileiro, mas foi montado pelo Capitão Edvaldo Oliveira Santos (um dos fundadores da Companhia). O Sr. Domingos Otolini informou ao autor desta reportagem que se trata de uma cópia fiel do motor alemão "Wolfsberger", cujo modelo foi roubado na Alemanha por um sargento brasileiro, e entregue, aqui no Brasil, ao mencionado Capitão Edvaldo (agora promovido a Major). Quem construiu o motor, no Rio de Janeiro, a pedido do capitão, foi o próprio Domingos Otolini, proprietário de uma oficina de fundição, a residência na Rua José Vicente, 88, no Grajaú. O Sr. Domingos declarou-me, ainda, que, na construção do "Pinar", a chapa, a caixa de mudança e as roletas são de procedência alemã, trazidas, também, pelo sargento que furtou o motor "Wolfsberger". O Sr. Domingos Otolini está processando o Capitão Edvaldo, porque este

Figura B.9: A controvérsia Otolini-Edvaldo sobre o PINAR. Um cenário confuso e cheio de jogos de reputação. (extraído de OCRUZEIRO, 22/12/51).

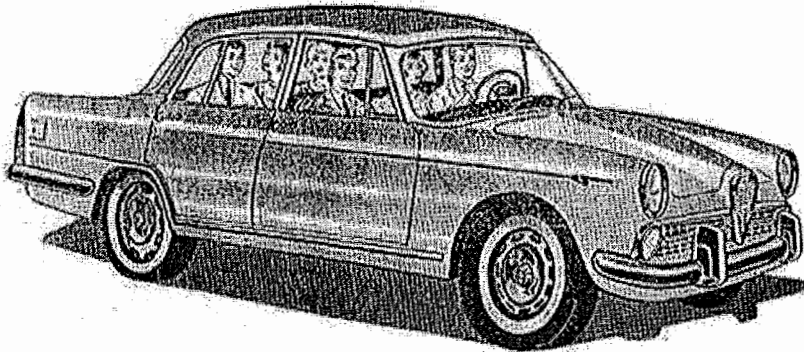
O automóvel FNM – 2000 - JK (1960-1964): um elogio que precisou ser retirado.

Na década de 60 o Brasil festejava o lançamento do JK. Mas, quem ainda se lembra do outrora famoso automóvel brasileiro batizado com o nome *sui generis* de JK?

A GAZETA — Registro Constitucional de transferência da Capital da República para Brasília — 21 de Abril de 1960.

EM 21 DE ABRIL DE **1960**
A FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S/A

se orgulha de apresentar
o melhor carro do BRASIL
rodando nas
estradas nacionais.



ESPECIFICAÇÕES	
Motor	4 cilindros
Potência	40 CV
Velocidade máxima	120 km/h
Consumo	10 km/l
Capacidade do tanque	40 litros
Diâmetro do eixo dianteiro	1,25 metros
Diâmetro do eixo traseiro	1,25 metros
Comprimento	3,80 metros
Largura	1,60 metros
Altura	1,40 metros
Distância entre eixos	2,30 metros
Capacidade de carga	400 kg
Preço	140 mil

FNM-2000-MODÉLO-JK

licença ALFA ROMEO

O automóvel que trouxe ao Brasil a modernidade de aparência e de desempenho, foi o primeiro a ser produzido no Brasil, a partir de um projeto que nasceu nos dias de ouro da indústria automobilística brasileira.

Ele representa a evolução da indústria automobilística brasileira, a partir de um projeto que nasceu nos dias de ouro da indústria automobilística brasileira.

Ele representa a evolução da indústria automobilística brasileira, a partir de um projeto que nasceu nos dias de ouro da indústria automobilística brasileira.

Ele representa a evolução da indústria automobilística brasileira, a partir de um projeto que nasceu nos dias de ouro da indústria automobilística brasileira.



SEÇÃO DE VENDA E ENTREGA DE VEÍCULOS E PEÇAS, EXIBIDA NOS CORREIOSES DE BRASÍLIA E SÃO PAULO

FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S/A AV. BRASIL, 1000 - BRASÍLIA

Figura B.10: Material de propaganda corporativo publicado por ocasião do lançamento do automóvel FNM - JK, na mesma data da inauguração de Brasília, em 21 de abril de 1960.

Era uma época de dúvidas: o conforto americano ou o charme europeu? A abundância de cromados e de polegadas cúbicas dos EUA ou a técnica e a discrição do velho continente? Se num mundo globalizado essas perguntas podem nem existir mais, nos anos 60 esses questionamentos faziam fervilhar o Brasil, ao menos para uma camada da população com poder aquisitivo suficiente para tão cruéis indecisões.

O início daquela década tem o segmento de automóveis de luxo representado pelos Aero-Willys, Simca e mais alguns concorrentes importados. O Aero, ainda que possuidor de um conforto ímpar, devido, sobretudo a suas dimensões, possuía estilo já bastante ultrapassado, herdado do período pós-guerra americano. Por outro lado, o Simca, apesar do charme francês, também não podia ser caracterizado como moderno, penalizado ainda pelo baixo desempenho, em que pese o motor V8. Em uma época em que os carros tinham bancos dianteiros inteiriços e rabo-de-peixe, o JK esbanjava modernidade. Inspirado no Alfa 1900, o JK foi pioneiro no Brasil no uso do câmbio de cinco marchas, dos pneus radiais, e do duplo comando de válvulas no cabeçote.



Figura B.11: Modernidade, sofisticação e brasilirismo no traço de Niemeyer nas colunas do Palácio Alvorada e na assinatura do Presidente Bossa Nova.

Moderno, com toque de luxo e ar esportivo, ele pouco mudou ao longo de sua existência. Era adorado pelos fãs e temido pelos mecânicos. No feriado de 21 de abril, dia de Tiradentes, não faltou assunto no almoço de família. Corria o ano de 1960 e, além da inauguração de Brasília, festejava-se o lançamento o lançamento do JK, o mais moderno carro nacional da época.



Figura B.12: Um FNM- JK de 1960 . (automóvel de propriedade de Michael Swoboda - cortesia de fenemistas)

Nesta época, a indústria nacional carecia de algo mais atualizado e que satisfizesse melhor os gostos de uma parcela sofisticada de consumidores. A aurora do sonho de consumo tupiniquim se deu sob a forma de um cobiçado sedan de origem italiana. O FNM-Alfa Romeo JK vinha da terra da pizza para o cenário brasileiro, para um gradual processo de tropicalização.

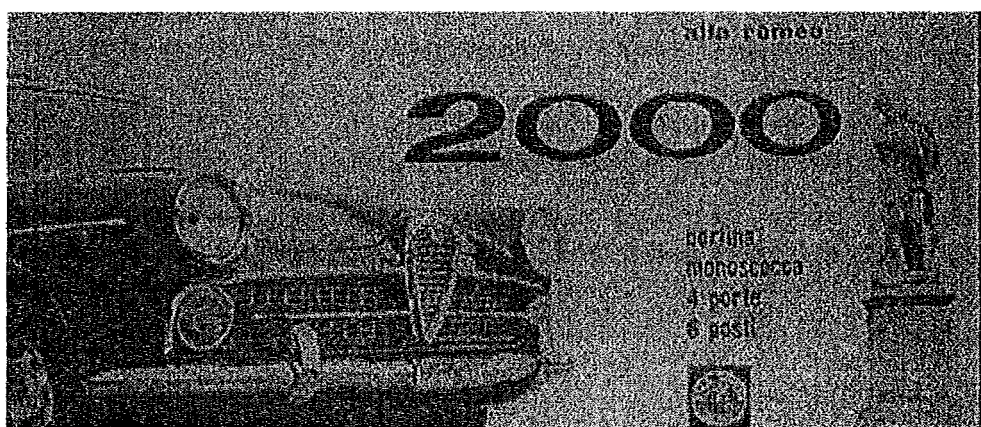


Figura B.13: Material de propaganda italiano do Alfa Romeo 2000.

A virada da década de 50 para a de 60 foi marcada pela nova era industrial brasileira, talvez o berço para o chamado "milagre econômico".

Nesse contexto, a Fábrica Nacional de Motores, surgida ainda nos anos 40 para a produção de motores aeronáuticos e geladeiras, aos poucos se foi aproximando do mundo dos automóveis. E o JK foi a sua porta de entrada neste mundo. As linhas do JK eram idênticas às do Alfa 2000 italiano, mas com o motor adaptado a nosso combustível.



Figura B.14: O JK em capa de revista ao lado de aviões perfazendo desejos de modernidade, conforto e poder (Extraído de Quatro Rodas, Abril de 1961, Ano I n. 9)

O FNM JK 2000 começava a ser produzido junto com a inauguração de Brasília. A sigla JK era uma homenagem ao então presidente da República, Juscelino Kubitschek, não só o idealizador da cidade, como também um grande entusiasta da implantação da indústria automobilística brasileira. Os JKs possuíam banco dianteiro inteiriço e alavanca de câmbio montada na coluna de direção. Um tanto americano, mas uma tendência na Europa a partir de meados da década de 50, até em modelos menores, como o Fiat Millecento e o Peugeot 203.

A origem do nosso JK está no Alfa 1900, do início dos anos 50. Depois da Segunda Guerra, foi o primeiro projeto da fábrica italiana e vendeu muito. Pensando mais longe, especificamente no mercado americano, a Alfa apresentou em 1957 o modelo 2000, com frisos, detalhes cromados e até um discreto rabo-de-peixe. Deu tudo errado: para o povo que estava acostumado com carrões silenciosos e suspensão macia, ele era áspero e ficava devendo em conforto. Até em casa foi rejeitado. Os europeus o acharam muito enfeitado.

Mas para nós, brasileiros, naqueles tempos, ele era bom demais. De fato, ele não custava nenhuma pechincha. Eram necessários mais de 150 salários mínimos da época para comprar um carro zerinho. Ele exibia o enorme *cuore sportivo* (marca registrada do Alfa Romeo), com um escudo adaptado da FNM na grade e não chegava a ter o desempenho de um autêntico esportivo. Mas, tecnologia sobrava: câmbio de cinco marchas (uma novidade até então – e durante um bom tempo – entre os nacionais), duplo comando de válvulas no cabeçote, bloco de motor em ferro fundido e pneus radiais.

O motor de 1975 cm³ rendia cerca de 95 cv, garantindo um desempenho brilhante para a época, com máxima de 155 km/h. A principal diferença em relação ao irmão Alfa 2000 vendido na Itália estava na taxa de compressão do motor, reduzida em função da gasolina nacional.

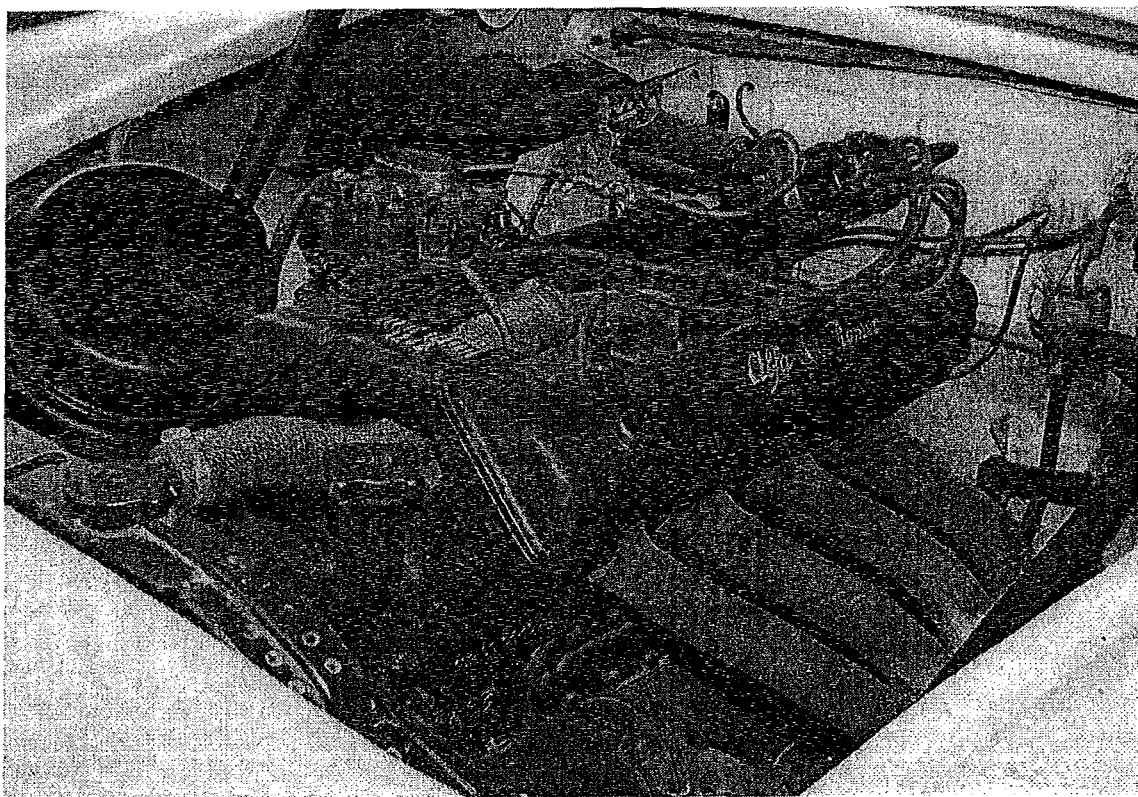


Figura B.15: O motor Alfa Romeo, o *cuore* do automóvel que fazia Henry Ford tirar o seu chapéu. (cortesia de fenemistas).

Sua aura de modelo exclusivo aumentava em função de uma produção muito pequena, cerca de 500 unidades anuais, que acabavam nas mãos de poucos felizardos. Para se conseguir um na época, só com "pistolão", como era chamada a recomendação de algum político.



Figura B.16: O FNM - JK era destaque nos salões de automóveis do início dos anos 60. (cortesia de fenemistas).

O painel encantava com seu velocímetro sem ponteiro: a velocidade era indicada por uma fita vermelha que corria pelo mostrador. Ah, e o banco dianteiro inteiriço? Reclinado, praticamente virava uma cama de casal. Bons tempos de namoro a bordo.

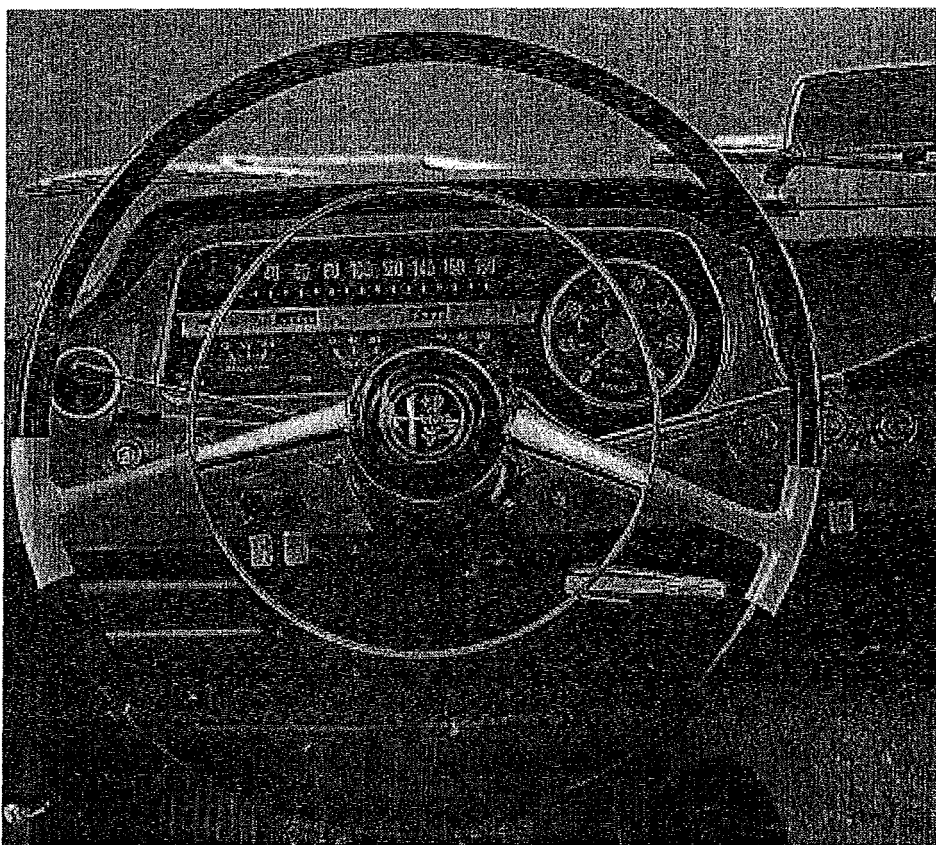


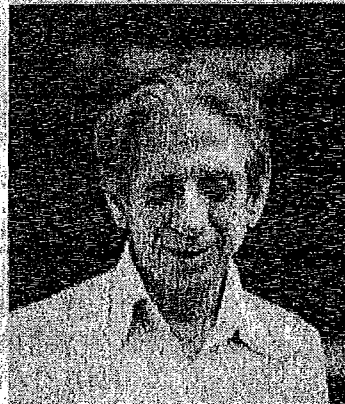
Figura B.17: Detalhe do painel, com destaque para o velocímetro com fita deslizante. (cortesia de fenemistas).

Nas corridas de automóvel, sensação da época e local preferencial para divulgação dos novos modelos esportivos, o JK chegou apavorando e venceu provas de longa duração como as Mil Milhas (1960) e abocanhou os três primeiros lugares das 24 Horas de Interlagos (1960), nas mãos de Chico Landi, Christian Heinz, o Bino e Piero Gancia.

O JK NO PÓDIO

Na sua utilização nas pistas brasileiras, o JK teve pilotos de primeira plana. Um deles, o veterano Chico Landi, que assim lembra aquele carro: "A FNM pensou em usar as corridas como motivo de propaganda do novo carro. E foi feliz. A primeira prova, em Bras-

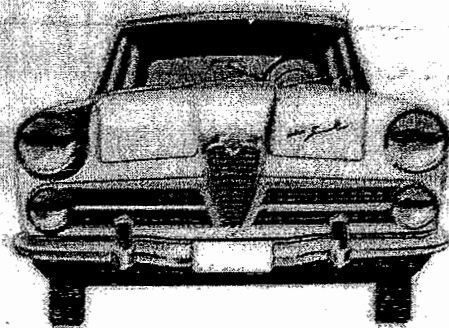
lia, foi um sucesso. Depois ganhamos as 24 Horas e as Mil Milhas, em Interlagos, além de várias outras provas. Era um carro bom, muito resistente, de molejo esportivamente duro. E quem o tratava devidamente tinha um custo de manutenção muito reduzido".



Boas vitórias na pista, com Chico Landi.

Figura B.18: Chico Landi era piloto de provas da FNM, um prova da excelência de seus quadros.

Foi o primeiro carro produzido no Brasil a vencer as provas superando as dominantes *carreteras* argentinas (veículos montados sob chassi e motor GM ou Ford). Mas, o JK não ficaria sem receber críticas de seus próprios conterrâneos. Entre o pessoal do meio automobilístico, jocosamente, circulava o comentário de que as únicas coisas brasileiras que corriam ali naquele carro eram o ar dos seus pneus, a água da refrigeração e o combustível.



A FABRICA NACIONAL DE MOTORES, pioneira da indústria automobilística brasileira, congratula-se com a indústria nacional de auto-peças pela vitória espetacular dos seus 3 carros FNM 2000 JK, que alcançaram os 3 primeiros lugares na prova árdua de resistência e velocidade nas "24 Horas de Interlagos". O triunfo dos JK foi uma demonstração de pujança da indústria brasileira de peças e acessórios, cuja participação decisiva permitiu aos nossos vencedores correrem 24 horas consecutivas nas mais perigosas condições técnicas e mecânicas, cruzando 800 voltas, num total de 7.120 quilômetros. Ao encerrar de tão expressivo sucesso, a Fábrica Nacional de Motores presta justa homenagem a mais de 20 fornecedores — destacando as relações — cujo impulso à indústria de auto-peças vem contribuindo decisivamente para a produtividade dos planos do GUA e consagração do automóvel brasileiro.

Vitória do FNM 2000



em Interlagos, consagra a indústria

JAMAIS SOBRE 4 RODAS HOUE TANTA
CLASSE, TÃO ARDENTEMENTE AMBICIONADA,
COMO O NOVO FNM-2000 MODELO JK

Modelo JK - Brasil sob o signo Alfa Romeo - líder mundial na fabricação de carros de diamante!



FABRICA NACIONAL DE MOTORES

MALE E FENM ESPERAM UM FOLIO PELLO SEM 222 JK

Figura B.19: Material de divulgação enaltecendo a trajetória vitoriosa dos automóveis FNM. (cortesia de fenemistas).



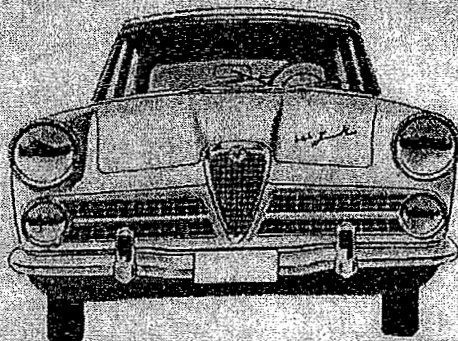
Nas "24 horas de Interlagos"
excepcional performance

3 *Alfa Romeo* **3** *primeiros lugares!*

Os três carros FNM-2.000 modelo JK que disputaram as "24 horas de Interlagos" conquistaram os três primeiros lugares. Durante toda aquela difícil prova de resistência e velocidade, da qual participaram 19 concorrentes, os JK mantiveram a liderança, permanentemente, comprovando suas características técnicas excepcionais.

JAMAI SÓBRE 4 RODAS HOUVE TANTA CLASSE, TÃO ARDENTEMENTE AMBICIONADA, COMO NO NOVO FNM-2.000 MODELO JK CONSTRUÍDO NO BRASIL SOB LICENÇA ESPECIAL DE ALFA-ROMEO - LÍDER MUNDIAL NA FABRICAÇÃO DE CARROS DE CLASSE!

FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES

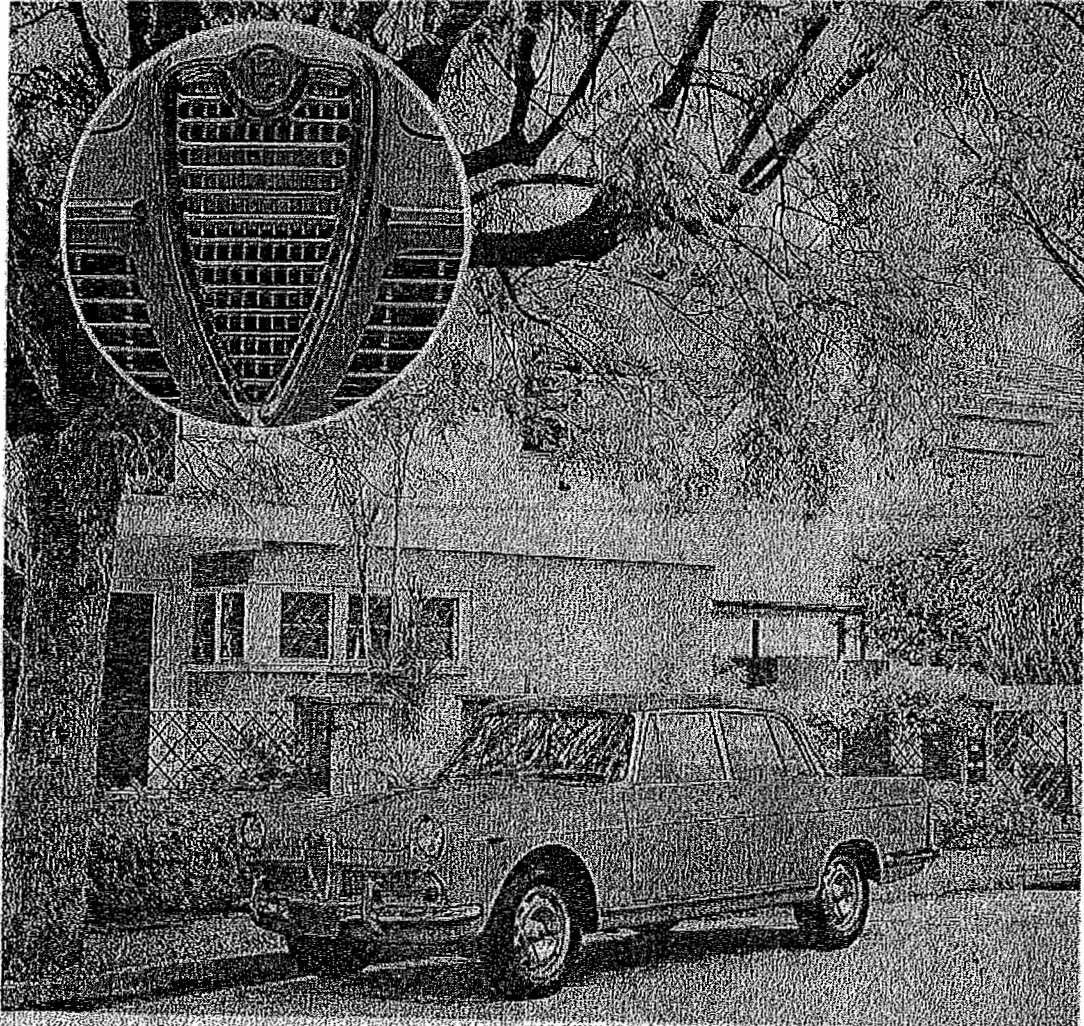


Vale a pena esperar um pouco pelo seu Alfa Romeo

Figura B.20: Nas provas de 24 horas, a vitória também significava robustez e resistência do veículo. Segundo diziam as testemunhas, depois de algumas horas ininterruptas de prova o escapamento dos veículos pareciam incandescentes. (cortesia de fenemistas)

FNM 2000 (1964-1968): A mesma coisa com nome diferente.

O JK parecia ter nascido para ser vencedor e foi assim até que houve o golpe militar de 1964. Como Juscelino e outros tantos que tiveram seus direitos políticos cassados, o JK também teve problemas. Precisou mudar de nome e passou a ser o FNM 2000.



quando você vê esta grade, sabe que está olhando para um carro da mais alta classe

Um carro com esta grade, não se vê em toda esquina. Mas toda vez que se vê um, em qualquer parte do mundo, ele é reconhecido imediatamente. Marca e grade o identificam a distância. É um Alfa Romeo, no Brasil, FNM 2000. Seus exigentes proprietários não se contam por milhões. São alguns milhares de pessoas conhecedoras, que sabem apreciar o que é muito bem feito. No caso do automóvel, um carro de alta classe, de categoria internacional.

8 novas cores/6 lugares/banco dianteiro totalmente reclinável/completo painel/conta giro/sistema exclusivo de ventilação/pneus climatizados/motor silencioso/1975 cm³ rápida aceleração/165 km/h/válvulas comandadas por 2 árvores sobre o cabeçote/carburador de 2 corpos com 3 válvulas borboletas/5 marchas sincronizadas à frente/leitos com lambdões de alumínio aleados/sistema elétrico de 12 V com alternador.

VEICULO DE PLASTO E ESPECIALMENTE O BOM ASSUMEM O FNM.

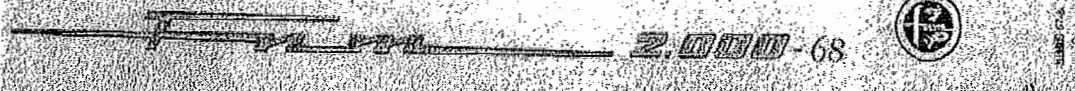


Figura B.21: Com a ditadura militar o automóvel mudou de nome e perdeu as colunas do Palácio da Alvorada do comunista Niemeyer. (cortesia de fenemistas).

Em 1964 o nome oficial do carro passava a FNM 2000, sendo banida a sigla JK por motivos políticos. Da mesma forma, por causa do golpe militar em março daquele ano, que pôs fim ao governo esquerdista de João Goulart, as estilizadas colunas do Palácio da Alvorada deixavam de fazer parte do logotipo.



esta marca identifica uma dinastia automobilística

Desde 1910, quando o primeiro Alfa Romeo saiu das oficinas da Anonima Lombarda Fabbrica Automobili, muitos carros dessa marca fizeram história nas pistas de corrida, passando o eixo da vitória de modelo para modelo. Aliando a mais atualizada engenharia automobilística às mais avançadas concepções estilísticas, o Alfa Romeo manteve-se sempre na vanguarda da fabricação dos automóveis "puro sangue". No Brasil, toda essa longa experiência foi adaptada às condições locais para produzir um carro de categoria internacional: o FNM-2000. Aqui, como no resto do mundo, é um carro preferido por gente que sabe o que quer e que só se contenta com o que é muito bem feito.

3 novas cores/6 lugares/banco dianteiro totalmente reclinável/completo painel - contâmetros/sistema exclusivo de ventilação/pneus cinturados/motor silencioso/1975 cm³/rápida aceleração - 155 km/h/válvulas comandadas por 2 árvores sobre o cabeçote/carburador de 2 corpos com 3 válvulas borboletas/5 marchas sincronizadas à frente/freios com tambores de alumínio alçados/sistema elétrica de 12 V com alternador.

VEJA-O DE PERTO E EXPERIMENTE-O SEM REVENDEDOR FNM.

FNM 2.000 - 68 

SERVIÇO DE CONSULTA - N.º 35

CRS 14868

Figura B.22: Em 1968, com a venda para a Alfa-Romeo, o FNM - 2000 retoma o seu processo de italianização.

ONÇA (1964-1967): Roberto Nasser conta como decidiu preservar o esportivo FNM, o clone brasileiro do filho de Iacocca que acabaria órfão.



Figura B.23: O onça no Salão Atlântico no Rio de Janeiro (cortesia de fenemistas).



Figura B.24: Nasser conta como conseguir livrar da extinção o nosso Onça. (baseado no conteúdo do sítio Internet <http://www.uol.com.Br/bestcars/clássicos/onça-1.htm>)

Em 1964, nossa nascente indústria automobilística tinha pouco mais que um lustro, e sua divulgação se fazia principalmente através das corridas de carros de turismo. Houve agradável surpresa naquela época: a descoberta de um abonado fazendeiro com mania de automóveis e habilidades de *carrozziere*, que cometia carrocerias especiais sobre mecânicas de DKW. Os carros eram os GT Malzoni, identificadores da marca e geradores da construção industrial em fibra-de-vidro que desaguaria no Puma.

O "agrodesigner" se chamava Genaro "Rino" Malzoni, e foi ele que a Fábrica Nacional de Motores procurou, interessada em uma variante para seu automóvel, o FNM 2000. A "FeNeMê" como chamavam-na à época, era pioneira e alavancadora tecnológica para a nascente indústria automobilística brasileira. Estatal e sob comando militar, queria justificar-se, organizar-se, transformar-se em indústria competitiva.

Buscava novidades: uma cabine moderna para os caminhões; preparava a produção do TIMB - Turismo Internacional Modelo Brasileiro, que seria o mais caro dos automóveis nacionais; e pretendia um esportivo sobre a ossatura do automóvel FNM 2000.

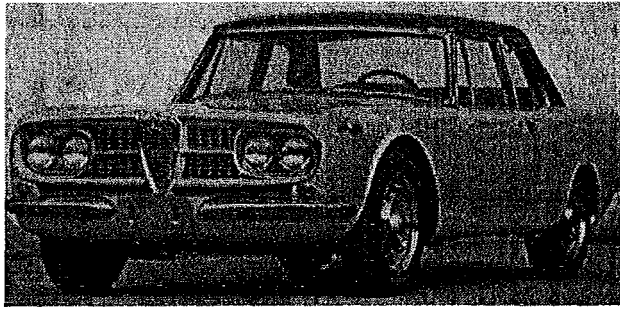


Figura B.25: O primeiro protótipo do Onça (cortesia de fenemistas).

O primeiro protótipo era feio, pesado, tinha a frente com quatro faróis. Levado à Feira Brasileira do Atlântico em 1964, no Rio de Janeiro, Rino colheu críticas e foi refazendo o projeto para chegar a um veículo de alcançasse boas vendas, que servisse para as corridas e que tivesse uma imagem que o identificasse como um produto de ponta daqueles verdes anos da indústria automobilística brasileira. Adotou fórmula simplória, fez quase uma cópia em escala do Mustang, ícone esportivo, sensação do mercado da época e filho do casamento de IACOCCA (1985) com a Ford.

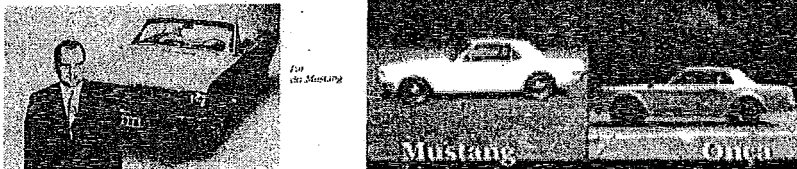


Figura B.26: Iacocca, considerado o pai do Ford-Mustang, ao lado de imagens que evidenciam a semelhança com o Onça. Cópia ou Engenharia Reversa? (Foto extraída do livro IACOCCA (1985) e de matéria sobre o Onça do programa AUTOESPORTE da TV GLOBO).

Na frente, adotou a emblemática estética Alfa Romeo, com o coração e os bigodes, a grade e as barras horizontais que o ligavam aos faróis, ancorando-o à imagem da nobre marca italiana de quem a FNM comprara os projetos do caminhão e do automóvel. Era o que a FNM queria.



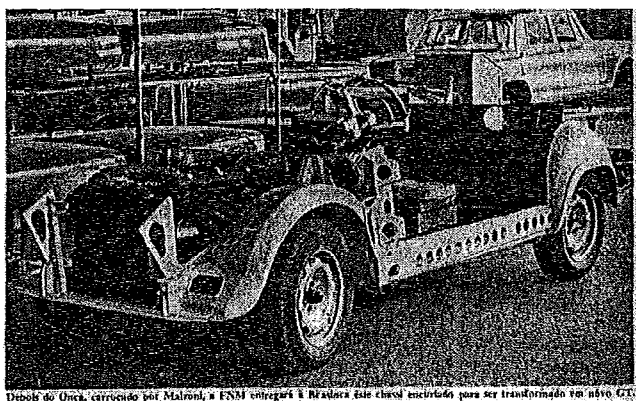
Figura B.27: Detalhes frontais do Onça exposto no Alfa Day em Avaré – SP, em Agosto de 2004. (cortesia de fenemistas).

O automóvel criado por Rino foi batizado com o nome de Onça, marca do nacionalismo assumidamente predominante naquela época. A grafia lembrava o nosso felino e era aposta no capô. Construído de modo personalizado, quer dizer, à mão, por Rino. Em Matão, SP, recebia a base da plataforma do FNM 2000, encurtava-a em 22 cm, aplicando-lhe a carroceria em fibra-de-vidro. Media no total 4,42 m, 29 cm menos que o original. Pesava 1.100 kg, o FNM 2000 tinha 1.360 kg. Montada e pintada, a carroceria era mandada de volta a Duque de Caxias, onde tinha os componentes de mecânica, elétrica, confortos e decoração fixados à mão, fora da linha de montagem.



Figura B.28: O Onça sendo montado quase que artesanalmente.

O Onça tinha como berço o chassi 00200, a plataforma do, já lançado e contemporâneo, TIMB, e motor mais forte, 115 cv líquidos contra 95 cv, com maior taxa de compressão (8,25:1 contra 7:1 do FNM 2000 normal), via pistões de cabeça mais elevada; alimentação por dois carburadores duplos horizontais da Weber e alavanca de marchas no assoalho.



Depois do Onça, criado por Maltoni, o FNM entregará à Realoca esse chassi encurtado para ser transformado em novo GT.

Figura B.29: O chassi sobre o qual era montado o Onça. (cortesia de femnistas).

Era mais aerodinâmico, com os confortos do FNM 2000, incluindo até ventilador, acessório que naquela época era apenas dos carros de luxo, estofamento em couro e volante esportivo Walrod, recém-lançado e o *must* em personalização esportiva.

Apresentado no Salão do Automóvel de 1966 foi um destaque e tratado como tal, acintosamente branco num pedestal no estande da FNM. Numa exposição marcada por sensíveis novidades como o Ford Galaxie, o Simca Esplanada, o Uirapuru conversível, o Puma DKW, era um dos maiores destaques. Começou a ser montado em contadas unidades, tanto pelo preço quanto pelo artesanal processo de produção. Em meados de 1967, ante a decisão do governo vender a FNM, encerrou-se sua curta vida.



Figura B.30: O Onça, grande destaque no Salão do Automóvel de 1966.

O volume total de produção é tido como conta inexata. O automóvel não consta de forma individualizada dos relatórios da Anfavea, sendo somado e misturado, assim como o TIMB, ao FNM 2000.

Roberto Nasser, curador da Fundação Memória do Transporte e pioneiro defensor da preservação da história dos veículos nacionais, é o proprietário da unidade salva da extinção. A partir de pesquisas, ele projeta que o volume produzido foi inferior a uma dezena de unidades, o que é adensado por uma informação ouvida de Francisco (Kiko) Malzoni, filho de Rino, que haviam sido feitas oito carrocerias e que pelo menos uma e o molde ficaram num galpão da fazenda em Matão. Neste caso, teriam sido entregues à FNM sete carrocerias para serem transformadas em veículos. As documentações fotográficas da época mostram, além do carro pessoal de Malzoni, uma unidade branca, exposta no Salão; outras duas, azuis, diferenciadas pelas rodas (em uma, as rodas são pintadas em vermelho e na outra, com acabamento cromado). Nas ilustrações e fotos formais da empresa, há outra, pintada numa das cores do TIMB, um tom metálico de azeite extravirgem de olivas. Até aqui, cinco unidades. Parece coerente.

O mesmo Nasser informa ter contactado um Engenheiro, à época da FNM, que teria adquirido uma carroceria, das duas remanescentes da fábrica, após o encerrar da produção. Montou-o artesanalmente com peças de um FNM 2000 batido. O resultado final ficou prejudicado, pois o carro não possuía detalhes de decoração e os vidros eram substituídos por plástico. Este automóvel de construção extra-oficial desapareceu.

Localizar o Onça não foi trabalho fácil, foi um empreendimento. Nasser, *alfista* há ininterruptos 31 anos, colecionador de raridades nacionais (GT Malzoni, Brasinca GT 4200 com motor S, Willys Executivo, Fórmula Jr Willys Gávea, TIMB, Fissore) procurou um Onça durante 12 anos. Pesquisou, levantou dados, informações, anunciou. Se não achasse um exemplar, queria, pelo menos, comprovar o desaparecimento. Achou dois. Um não era comprável. Adquiriu o outro, parado num galpão desde 1979. Assim ele salvou da extinção o nosso Onça.

Ficha técnica do FNM Onça

MOTOR

Longitudinal; 4 cilindros em linha; duplo comando no cabeçote. Diâmetro e curso: 84,5 x 89 mm. Cilindrada: 1.975 cm³. Taxa de compressão: 8,25:1. Dois carburadores duplos horizontais Weber. Potência máxima líquida: 115 cv a 5.900 rpm.

CÂMBIO

Manual, 5 marchas; tração traseira.

RODAS

Pneus, 175 x 400.

DIMENSÕES

Comprim. 4,425 m; largura, 1,67 m; altura, 1,29 m; entre eixos, 2,50 m; peso, 1.100 kg.

DESEMPENHO

Velocidade máxima, 175 km/h.

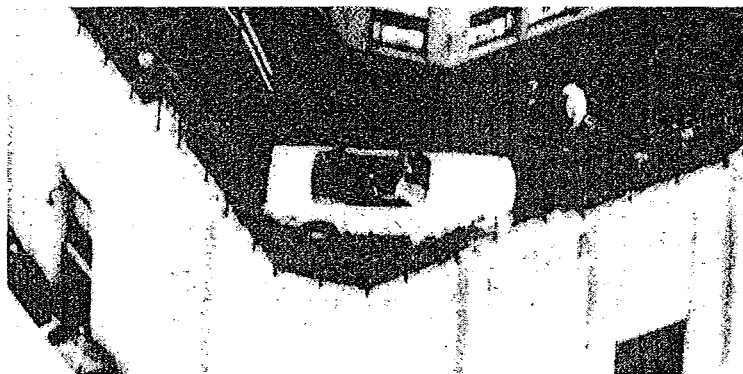


Figura B.31: O Ford Mustang em campanha publicitária no terraço do Empire State em Nova York no ano de 1967. Altos carros, altos sonhos. (IACOCCA, 1985)

TIMB (1966-1968): Tope de linha e o ultimo antes do ano que nunca terminou.

Modificações maiores no que era o JK de 1960 só viriam com o TIMB (Turismo Internacional Modelo Brasil), versão esportiva de 1966. Ainda mais raro, possuía motor bravo, com carburador de corpo duplo. Na estética, alterações principalmente na dianteira testavam o caminho para as próximas gerações. O modelo convencional permaneceria inalterado até 1968, ano que marcou mudança radical na empresa: o controle deixaria de ser estatal e passaria para as mãos da Alfa Romeo.



Figura B.32: FNM -TIMB 1968, aversão esportiva do FNM – 2000. (Revista Quatro Rodas, Edição Especial - Clássicos, no. 513A, ano 43)

No TIMB encontrávamos bancos reclináveis, revestimento em couro, eficiente sistema de ventilação, luzes de cortesia, painel com velocímetro horizontal e faixa vermelha que percorre a escala de números à medida que a velocidade aumenta, contagiros, marcador de gasolina, indicadores da pressão do óleo, temperatura da água, luz espia do dínamo, hodômetro parcial, etc. Além disso, câmbio 5 marchas no chão, bancos dianteiros individuais, motor dianteiro longitudinal, 4 cilindros em linha, válvulas no cabeçote com comando duplo, 1.975 cm³ e 131 CV, carburador vertical duplo Solex preparado para carburação quádrupla. Comprimento 4.71m e peso de 1.360 kg. (Revista Quatro – Especial - Clássicos, n ° 513 A - ano 43. Ed. Abril).

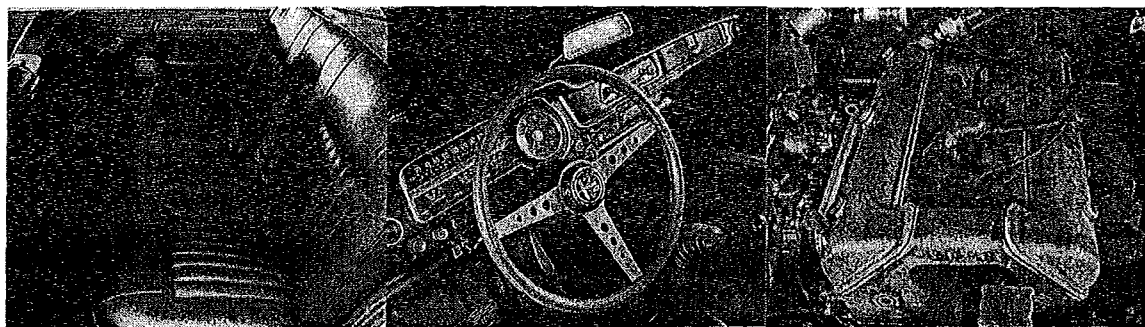


Figura B.33: Detalhes do interior do TIMB. (Revista Quatro Rodas, Edição Especial - Clássicos, no. 513A, ano 43)

Uma curiosa controvérsia envolveu, mais uma vez, os nomes dos automóveis FNM. Desta vez ela surgiu quando do lançamento da versão tope de linha da fábrica. Programada para ser lançada no Salão do Automóvel (1964) teve o nome “Jango”, em homenagem ao presidente João Goulart, cogitado. Com a ditadura militar o automóvel acabaria saindo com o nome de “TIMB”, abreviação de Turismo Internacional Modelo Brasileiro.

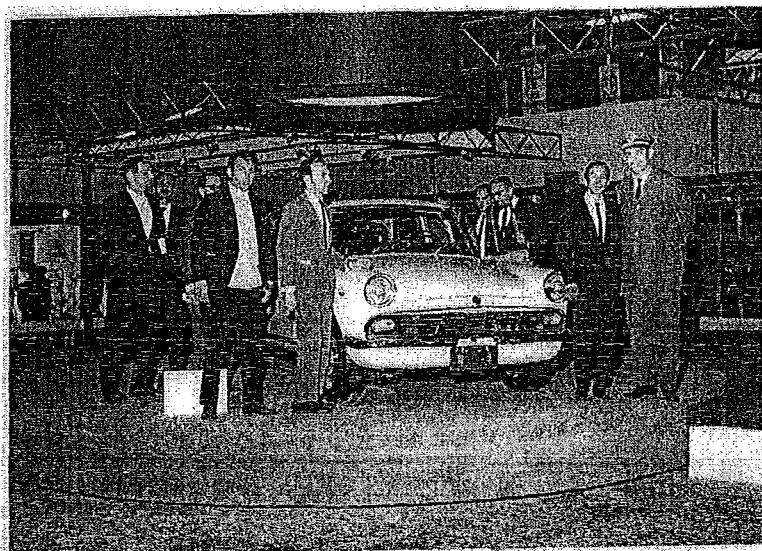


Figura B.34: Salão do Automóvel de 1964. (Arquivo Manoel Jorge).

Sítios Internet consultados e usados no texto para bricolagem:

<http://www.alfaromeo.com.br/>
<http://www.uol.com.br/bestcars/>
<http://www.primeiramao.com.br/superauto/>
<http://www.McLellansAutomotive.com>



Figura B.35: TIMB e FNM-2000
(JANGO e JK)

APÊNDICE C

AUTOPEÇAS

Este apêndice foi baseado na entrevista realizada com Sidney Latini em 6/7/2004, na Federação Nacional do Comércio no Rio de Janeiro. Sidney Latini foi Secretário Executivo e era o substituto imediato do Almirante Lucio Meira no GEIA (Grupo Executivo da Indústria Automobilística) durante, praticamente, todo o período do seu funcionamento (1957-1963).



Figura C.1: Usinagem de coroa na FNM (A CAMINHO, 195?).

Latini, como que para situar a entrevista, relembrou um pouco da história da FNM, e repetiu, ainda que algumas restrições, a mazela das galinhas-FNM. Seguem as suas palavras:

A FNM foi criada como esforço de guerra para fabricar motores de aviões Wright, para a organização de reservas de guerra longe dos teatros de guerra. Não chegou a fabricar motores e a fábrica ficou em mãos, era dirigida por militares, considerada de interesse da segurança nacional, instalou-se em Betim, não, Xerém. Uma verdadeira cidade. Ela funcionava como uma verdadeira cidade que tinha inclusive prefeito. Ela passou por varias fases difíceis. Dizem que, eu não testemunhei isso, mas é do folclore, que ela dedicou-se até a fabricar (*este palavra foi interrompida e depois alterada*), à criação de galinhas, numa certa fase, para usar o pessoal. Depois tentou fabricar geladeiras. Depois chegou a fabricar tratores agrícolas, em escala muito modesta.

Situando a FNM no seu tempo, ele fala dos primeiros caminhões produzidos por ela:

Depois houve entendimentos com a Isotta-Fraschini que ficou famosa pelos caminhões fabricados para a Guerra da Abissínia. Assim o primeiro veículo montado pela FNM foi o Isotta Fraschini. Mas a Isotta-Fraschini fechou. A FNM se entendeu então com a Alfa-Romeo, pertencente ao IRI (Instituto de Reconstrução Nacional). Começaram a montar o FNM. Já nesta época depois da guerra, no início dos anos 50, ela começou a fabricar o Fenemê, que ficou famoso, com aquela sua cara chata.



Figura C.2: Caminhões FNM perfilados após saírem da linha de montagem. (A CAMINHO, 195?).

Latini começa então a descrever alguns aspectos pioneiros da FNM, naquele período que ele mesmo qualifica como de a pré-história da indústria automobilística no Brasil:

E foi na realidade o primeiro esforço grande, expressivo para utilização em maior escala de peças fabricadas no Brasil. Porque até então já havia montadoras no Brasil (a Ford vinha montando caminhões aqui desde 1929, a General Motors também, a Studebaker), mas eram simples montadoras, indústrias de aparafusamento como dizia o Dr. Eugenio Gudin, o antiindustrialista, ele não acreditava na industrialização no Brasil. Então, já na fase do GEIA ele ainda sustentava que nós não estaríamos fabricando nada aqui, que na verdade tudo era uma indústria de aparafusamento, se importava tudo e se aparafusava. Isto era assim antes do GEIA e antes da Fábrica Nacional de Motores também. Na Ford, na GM e na Studebaker, principalmente. Elas importavam os veículos semidesmontados, nem eram completamente desmontados, tipo CKD. Eles vinham em quatro ou cinco painéis que elas aqui aparafusavam. Daí elas começaram a usar algumas partes, nem se pode chamar de peças, eram frisos, estofamentos, coisas assim, fabricadas no Brasil. Isto é digamos a pré-história.



Figura C.3: Montagem da coroa (A CAMINHO, 195?).

Para aqueles interessados na questão da inserção dos fabricantes locais de autopeças na cadeia automotiva brasileira sugere-se a leitura de ALVAREZ (2004). Segundo Latini, a FNM foi pioneira e estava inserida nos primeiros momentos da indústria de autopeças no Brasil. Segundo ele:

A Fábrica Nacional de Motores foi, na realidade, a primeira iniciativa que pode ser considerada uma fábrica porque eles começaram a utilizar uma quantidade mais expressiva de peças fabricadas no Brasil.

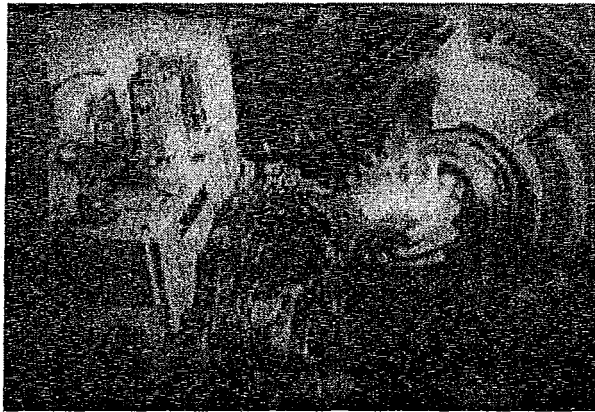


Figura C.4: Usinagem de pinhão. (A CAMINHO, 195?).

E explica os por quês desta conjuntura:

Porque durante a guerra se tinha desenvolvido no Brasil uma indústria de autopeças para suprir a frota de veículos em utilização no Brasil e que não podiam importar peças durante a guerra porque com a guerra tornou-se inviável a importação de peças para manutenção desta frota que estava circulando aqui.

Destas dificuldades dos tempos da guerra e pós-guerra surge uma grande oportunidade para a indústria de autopeças brasileira que coexistiu com o início das atividades da FNM. Segundo Latini:

Isto representou um estímulo para a indústria de autopeças nacional que estava engatinhando, eram as chamadas fábricas de fundo de quintal e graças à imaginação e iniciativa de alguns empresários brasileiros, eles começaram a copiar peças desses Ford, os veículos mais usados no Brasil, sobretudo caminhões. Isso deu um impulso à indústria de autopeças, cresceu muito. Depois da guerra, estes industriais começaram a pressionar o governo para criar incentivos para esta indústria. Com o surgimento do regime de licença prévia para as importações, o regime de substituição de importações que passou a vigorar a partir de 1948. Terminada a guerra o Brasil tinha acumulado reservas consideráveis para a ocasião, cerca de oitocentos milhões de dólares, que era muito dinheiro naquela ocasião. O Brasil exportava cerca de um bilhão de dólares ao ano, ou seja, esse montante de reservas representava cerca de um ano de exportações. E terminada a guerra a impressão que se tinha que este dinheiro não iria acabar mais. Havia uma pressão muito grande sobre Getulio Vargas para a abertura de nossos portos à importação. Daí que se escancarou, como se fez de novo no governo Collor, e começou-se a importar tudo e as reservas acabaram logo. Em poucos meses as reservas se esgotaram. Então o Brasil entrou num regime rigoroso de licença prévia de importações, licenciamento das importações. Tudo que se desejasse importar precisava de uma licença. O regime de licença prévia, inaugurou, incentivou o processo de substituição de importações, passamos a produzir, a fabricar no Brasil o que era possível. Nesta fase, os fabricantes de autopeças pressionaram muito o governo, fizeram as suas reivindicações. Demonstraram que vinham fabricando uma quantidade enorme de peças, inimaginável para as autoridades, algumas até razoavelmente sofisticadas e graças ao regime de licença prévia que era administrada pela Carteira de Exportações e Importações, a famosa CEXIM, que identificava os produtos que nós podíamos fabricar e pura e simplesmente proibia a importação do que era possível ser fabricado no Brasil em quantidades e qualidades satisfatórias, razoavelmente satisfatórias, não se podia importar a CEXIM não dava licença para importar. Isto foi a maior proteção, a indústria de autopeças desenvolveu muito neste período e isto coincidiu com o início da montagem pela FNM dos caminhões Isotta Fraschini, por um breve período, e depois dos Alfa-Romeo por um período mais longo.

A importância de Túlio Araripe na liderança deste esforço de parceria da FNM com os fabricantes nacionais de autopeças é assim destacada por Latini:

Graças à iniciativa de engenheiros jovens na FNM, dos quais merece menção o nome de Túlio de Alencar Araripe que era o Diretor Técnico da fábrica, e outros que se entusiasmaram com a possibilidade de usar peças fabricadas no Brasil, se foi usando peças nacionais em quantidade crescente nos caminhões FNM. Isto os aproximou da indústria de autopeças localizada em São Paulo, principalmente, e que nesta ocasião era liderada por dois empresários que criaram o atual Sindipeças, Ramis Gattás e Vicente Mammana Netto, que eram industriais, um na área de fundição e o outro na área de pistões.



Figura C.5: Considerado marco decisivo para o setor de autopeças, a Primeira Mostra da Indústria Nacional de Autopeças, inaugurada em 20/01/1953 pelo Presidente Getúlio Vargas no saguão do Aeroporto Santos Dumont, no Rio de Janeiro reuniu cerca de 400 fabricantes em 143 estandes com destaque para a participação da FNM. O evento foi preparado pela Associação Profissional da Indústria de Peças para Automóveis e Similares, com o apoio do comandante Lúcio Meira, da Comissão de Desenvolvimento Industrial. (Foto extraída de GATTÁS, 1981, p.175).

Em seguida Latini, fala do livro de GATTÁS (1981):

Eu trouxe aqui um livro para você do Ramis Gattás, que era muito meu amigo. O meu livro ainda se encontra na editora. Este livro do Gattás é um livro de referência muito importante. É o livro de referência que eu considero mais importante para a indústria automobilística brasileira. Você vai encontrar nele informações preciosas sobre a Fábrica Nacional de Motores.

Latini destaca também o pioneirismo e o papel inusitado desempenhado pela FNM em que ela, inclusive, ajuda a financiar as empresas de autopeças através de encomendas com pagamento antecipado. Nas palavras de Latini:

Mas, a Fábrica Nacional de Motores foi responsável pelos primeiros incentivos, digamos assim, técnicos à indústria de autopeças. Eles se aproximaram dos fabricantes de autopeças, através do Sindipeças, e começaram a estimular, dar assistência técnica, a transferir tecnologia e até assistência financeira, porque os fabricantes de autopeças eram indústrias muito modestas, pequenas e tinham problemas de dificuldades financeiras, não tinham financiamento, pois o sistema bancário brasileiro não estava preparado para fazer financiamento de mais longo prazo e a Fábrica Nacional de Motores começou até a dar assistência financeira, pagar as encomendas por antecipação. Foi o grande, o primeiro, talvez, incentivo e graças a isso, quando o GEIA surgiu em 1956, a FNM já usava peças fabricadas no Brasil da ordem de 50% do peso do seu caminhão, caracterizando-se como uma indústria e não somente um lugar para aparafusamento.

Uma outra contribuição importante no ramo das autopeças realizada pela FNM foi o surgimento de diferentes empresas que fabricavam cabines para os seus caminhões, ou melhor, para a sua produção de chassis de caminhões num processo de integração de tecnologias que, para época se apresentava como de grande sofisticação tecnológica, especialmente pelos aspectos relacionados à resistência dos materiais empregados, sua adaptação às nossas condições climáticas, seus estilos, etc. Este processo de parceria tecnológica chassis-motor-cabine fez prosperar empresas que escreveram seu nome no mundo das autopeças brasileiras, com destaque especial para a Brasinca.

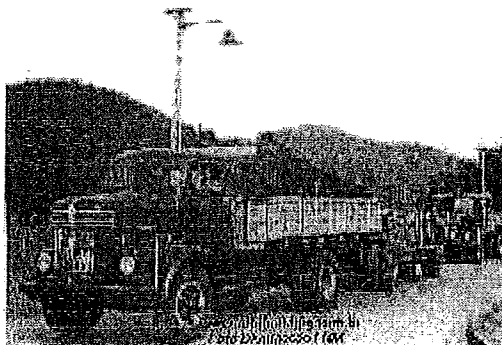
Foram muitas as cabines utilizadas pelos caminhões produzidos pela FNM. Podemos citar algumas: Isotta Fraschini, Inca, Standard, Brasinca, Metro, Drulla, Kabi, Gabardo, Raser, Fiedler, Carretti, Santa Ifigênia, Caio. O fenemista Miklos Geza Stammer, é um grande estudioso dos produtos FNM, inclusive no que diz respeito aos fabricantes e seus diferentes modelos de cabines que, com o tempo, foram sofrendo diversas modificações e com isto deixando materializadas inúmeros desenvolvimentos e avanços tecnológicos que foram se estabelecendo como provas reais de viabilidade de empreendimentos nacionais no ramo das autopeças.

A seguir será apresentado um quadro de autoria de Miklos Stammer e acessado na Internet no endereço <http://www.alfafnm.hpg.ig.com.br/modelos/Modelos.htm>.

FNM - MODELOS

Isotta Fraschini - Fabricada por um curto período, entre 1949 e 1950, marca a estréia da FNM no mercado de caminhões.

Curiosamente por acompanhar o projeto original italiano, a cabine *Isotta* era "bicuda", contrapondo-se a toda história da FNM, marcada pelas cabines "caras-chatas".



PRIMEIRO FNM

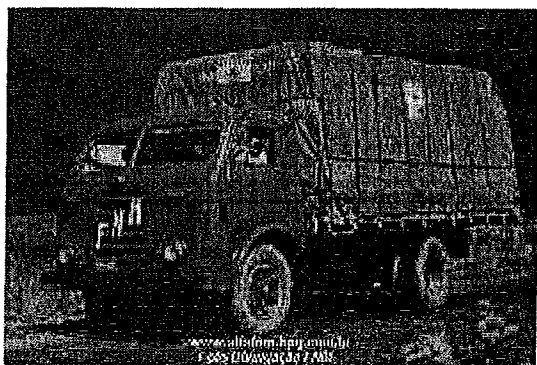
Iniciando o período do acordo com a **Alfa Romeo**, vamos destacar as cabines que foram montadas ou produzidas pela própria FNM :



CABINE ITALIANA

Inca - Cabine importada da Itália, equipou os primeiros caminhões produzidos entre 1951 e meados de 1956. Era uma variante da cabine do *Alfa Romeo 900* (1946-1958). Os seus pára-brisas abriam parcialmente, na parte de baixo, para uma melhor ventilação.

Standard - Cabine quadrangular de aspecto sisudo, equipou a grande maioria dos FNM's, tornando-se a mais popular da fábrica. Foi produzida com pequenas variações entre 1953 e 1972.



STANDARD: A MAIS CONHECIDA

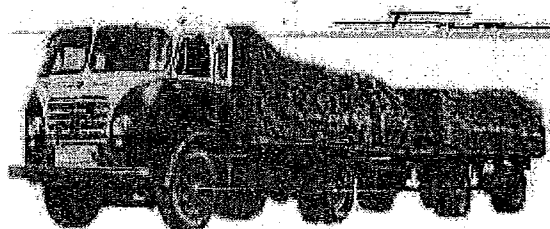


180 / 210 - Substituiu o modelo *Standard*, sendo fabricada entre 1973 e 1981 com poucas alterações. Era a mesma utilizada no *Alfa Romeo Mille* Italiano (1958-1964) e equipou caminhões com as marcas **FNM**, **Alfa Romeo** e **FIAT**, marcando toda transição da empresa no Brasil.

ÚLTIMA CABINE DA MARCA FNM

Entre as cabines alternativas fabricadas por terceiros, entre 1953 e 1962, as principais foram:

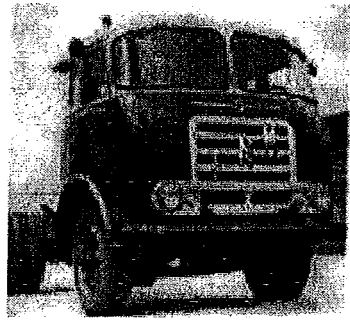
Brasinca - Produzida em São Paulo, entre 1954 e 1962, teve 2 modelos básicos: O original (1954-1958); e o que a "turma do trecho" apelidou de "Boca de Bagre", devido à configuração de sua grade frontal (1959-1962). As suas formas arredondadas lhe davam um aspecto mais simpático que a cabine *Standard*, sendo também mais confortável e luxuosa do que esta última.



www.alfarom.com.br
1.800.040.000

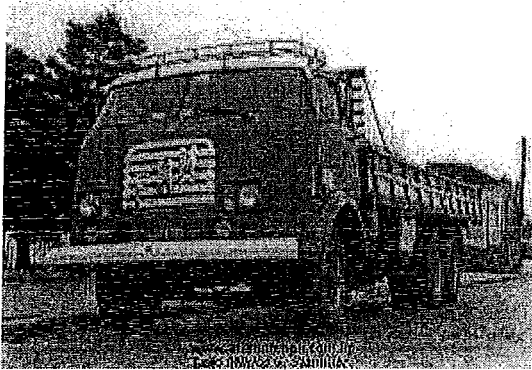
BRASINCA: CABINE REBITADA

Outra característica única da cabine *Brasinca* era que as chapas que a compunham, ficavam presas umas às outras através de rebites, não sendo soldadas, como acontecia com as demais



BRASINCA "BOCA DE BAGRE"

Metro - Também paulista, foi produzida entre 1953 até 1959, com pequenas mudanças nos faróis. Dotada de amplos vidros panorâmicos, era a única cabine FNM da época em que a porta abria na parte de trás, como acontecia e acontece até hoje com os veículos das outras marcas.



CABINE COM ASPECTO MODERNO

Drulla - Cabine fabricada em Curitiba, no Paraná, nos anos 50. Tinha como característica mais notável o fato de sua estrutura interna ser quase toda em madeira, na qual as chapas eram afixadas por meio de pregos e parafusos. As cabines *Rasera* e *Gabardo*, também de Curitiba, eram semelhantes a esta, inclusive nos detalhes da estrutura.



DRULLA: INTERIOR EM MADEIRA

Este apêndice baseou-se em diversas entrevistas com fenemistas, particularmente aquela realizada em 12/07/2004 com Geraldo Bitencourt Cardoso, Chefe do Serviço de Colonização e Secretário da Sociedade de Cooperativa de Consumo Santo Antonio. Geraldo trabalhou por vinte anos na FNM, de 14/04/48 a 06/09/68 e desempenhou importante papel junto aos colonos da FNM, reconhecido sob a forma de uma praça com seu nome em Xerém. Também serão usados trechos do discurso do Brigadeiro Guedes Muniz no Primeiro Congresso Brasileiro da Indústria, realizado em São Paulo, no final do ano de 1944. MUNIZ¹ (1945 apud RAMALHO, 1989).

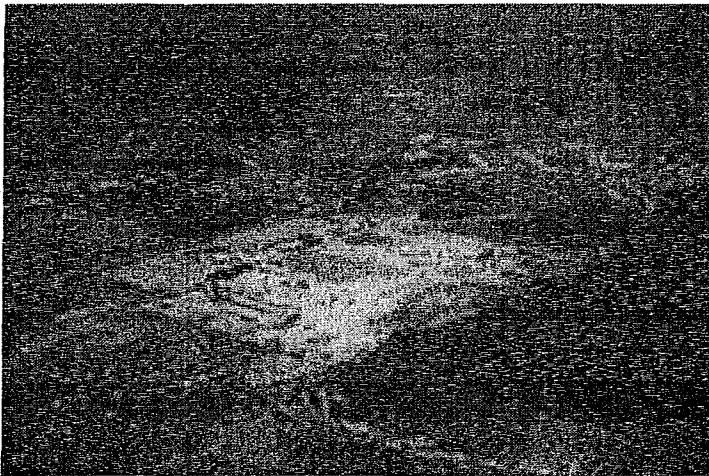


Figura D.1: Vista panorâmica da região em torno da FNM (A CAMINHO, 195?).

A necessidade de educar nossos homens, de tratar de sua saúde, sem agravar exageradamente o preço do produto industrial em fabricação, levou-nos a conceber uma cidade diferente, onde tudo girasse em torno daqueles que servem na Fábrica de Motores, e fosse idealizada e organizada com o único objetivo de dar a todos o máximo de conforto, de saúde e de felicidade (MUNIZ, 1945, p. 127 apud RAMALHO, 1989, p. 50).

¹MUNIZ, A. G. *A Fábrica e a Cidade dos Motores*. Congresso Brasileiro da Indústria. Anais. V.1. São Paulo. 1945.



Figura D.2: Vila Residencial e igreja Nossa Senhora das Graças (A CAMINHO, 195?) .

A saúde de nosso operário é para nós um instrumento de trabalho tão importante quanto a ferramenta do torno ou o micrômetro. De que adianta possuímos um micrômetro de precisão, se o operário com vertigens, desnutrido ou tuberculoso visse tudo embaciado? De que adiantaria ainda a máquina de precisão, se esse operário trêmulo, não pudesse acertar no furo-guia do gabarito, estragando o molde e a ferramenta? Nossos colaboradores, portanto, são todos submetidos a rigorosos exames de saúde, são tratados gratuitamente quando doentes, desde que baixados à enfermaria da fábrica, sua alimentação e medicamentos são de graça, de sorte que não tenham pretextos de falta de dinheiro para tratar da própria saúde (MUNIZ, 1945, p. 126-1277 apud RAMALHO, 1989, p. 51).



Figura D.3: A criação de gado pelos colonos da FNM (A CAMINHO, 195?) .

Havia criação de gado de propriedade da FNM. No início eram 6 vacas, 1 touro e 1 novilho. Antes da venda havia 116 cabeças, vendidas por ordem do Prefeito.

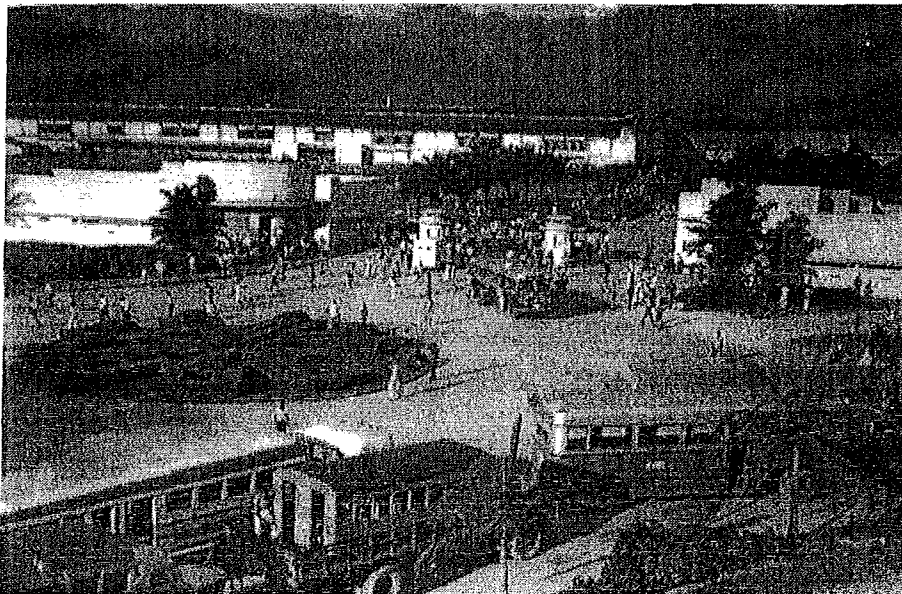


Figura D.4: O acesso principal da FNM. (cortesia de fenemistas).

É nossa intenção colher ou criar nas terras da fábrica de motores tudo o que for imprescindível para que na Cidade dos Motores não falte jamais carne, nem leite, nem manteiga, nem ovos, nem galinhas, nem feijão, arroz ou legumes, pois nenhum intermediário existe ou existirá entre a galinha e o consumidor, entre a vaca e a manteiga, ou entre o porco e a banha. Não existindo distâncias nem transportes, pois tudo se organizou em torno da cidade, e só para a cidade, os compradores e comerciantes não se justificariam, e, portanto, todos os que trabalham nas nossas terras são meros empregados da Cidade dos Motores. (MUNIZ, 1945, p. 128-129 apud RAMALHO, 1989, p. 50)



Figura D.5: As plantações dos colonos da FNM (A CAMINHO, 195?).

Habitados a ouvir, por todo o Brasil, louvores às habitações individuais por índole e descendência, nossa primeira inclinação foi para essas habitações, onde o operário possuísse sua casinha branca e seu quintalzinho pequenino, e se sentisse assim mais em casa, mais possuidor da habitação em que morasse. Consultamos, porém Atéli Correia Lima, o brilhante urbanista que conhecíamos desde Paris, quando naquela época estudava ele urbanismo e arquitetura, e eu me esforçava na engenharia aeronáutica. Nas vésperas de morrer tão tragicamente, especialmente deu-nos seu parecer – era a condenação da casa individual, especialmente para o caso particular da Cidade dos Motores; era a crítica do quintal pequenino do operário, jamais plantado, tratado ou cultivado, e sempre motivo para entulhos e trastes velhos acumulados. Um jovem arquiteto da Fábrica de Motores ofereceu-me o livro de Lê Corbusier, “La ville radieuse”, insistindo par que lêssemos. Atilio Correia Lima e Lê Corbusier convenceram-me totalmente. Na mesma área de terreno onde poderíamos abrigar cinco mil pessoas, em casas individuais, modestas, era possível abrigar cinco mil pessoas em apartamentos modernos e confortáveis. Em lugar do quintalzinho sujo e pequenino, os operários poderiam ter à sua disposição grandes parques com piscinas, jardins, campos de esporte e recreio. (MUNIZ, 1945, p. 128-129 apud RAMALHO, 1989, p. 50).



Figura D.6: Vista panorâmica onde podem ser vistos os blocos de apartamentos do IAPI e a vila residencial de casas com a fábrica ao fundo (cortesia de fenemista)

O projeto da Cidade dos Motores parecia querer enfrentar os desafios que a Ford e a Volkswagen, por exemplo, enfrentaram enquanto um modelo industrial. Segundo seu fundador em discurso reproduzido em jornal de grande circulação (Jornal do Brasil, 20/04/1944, p. 7):

Como nos orgulhamos, todos nós brasileiros, mostrando a visitantes ilustres, sobretudo aos estrangeiros que nos procuram, como sabe trabalhar a gente do Brasil [...] Como nos sentimos felizes e agradecidos pela terra inigualável e pela gente boa que somos nós! Vocês operários estão também trabalhando pelo “bem-estar da sociedade”. É o que todos nós estamos procurando realizar aqui, idealizando uma Cidade Industrial onde não poderão viver a miséria, a fome, as doenças que a ciência sabe como destruir. Organizando uma assistência social prática em todas as suas modalidades, elaborando um guia para os operários que será uma fonte de ensinamentos, de prazeres e de benefícios coletivos, obra por certo original em nossa terra. Nós todos estamos convencidos da necessidade de um bem-estar coletivo, pois o homem bom só pode ser feliz quando não existir qualquer infelicidade ao seu redor. Existirá sempre desigualdade humana, pois assim Deus nos faz e nós assim morreremos – uns mais fortes, outros mais fracos; uns mais inteligentes, outros menos brilhantes. Mas estamos trabalhando para que, dentro dessa desigualdade, todos que servem nesta fábrica, e sua famílias quando aqui residirem, sejam felizes, bem vestidos e bem alimentados, com parques e escolas onde seus filhos eduquem a saúde e o espírito, e evoluam, e prosperem, e subam cada vez mais alto na escala social da desigualdade humana.



Figura D.7: O prédio onde funcionava o Cine FNM, atualmente Biblioteca Pública Ferreira Gullar. (A CAMINHO, 195?).



Figura D.8: Detalhe do colono da FNM trabalhando. (A CAMINHO, 195?).

Às famílias dos colonos juntou-se uma pequena colônia de japoneses que se dedicavam à agricultura e ao comércio de hortifrutigranjeiros. Com a madeira dos caixotes do material que vinha da Itália foram construídas dezenas de residências para os colonos. Cada colono pagava cerca de 600 cruzeiros (uns falam 600 mil reis), por alqueire por ano à FNM. Nestas terras eram cultivados diversas hortaliças, frutas com destaque para a banana e a laranja, e raízes como a mandioca.



Figura D.9: Jogo de futebol em um dos clubes da Vila Residencial. (A CAMINHO, 195?).

A segurança da FNM era feita por cerca de 20 vigilantes da fábrica. Túlio foi o diretor industrial que mais marcou por suas realizações. Ele foi sucedido pelo Cel Major Artur Soares Futuro. Havia duas vilas residenciais de casas: a Nossa Senhora das Graças e a Santa Alice, também conhecida como Vila Sopapo. Um conjunto de cinco blocos de apartamentos construídos em parceria com o instituto de previdência dos industriários, o IAPI, recebeu o nome de Ministro Salgado Filho.



Figura D.10: Detalhe de uma casa da vila residencial da FNM (A CAMINHO, 195?).

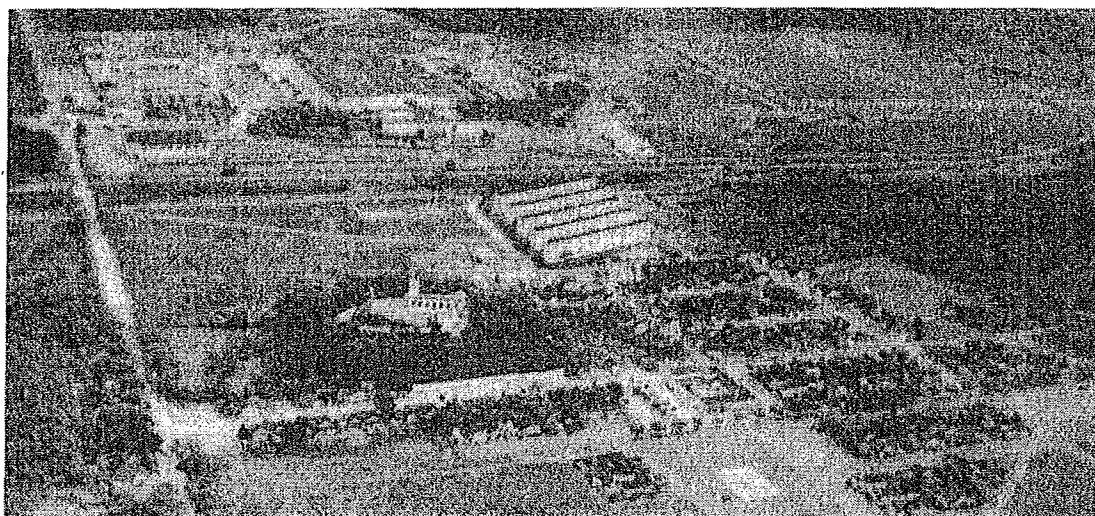


Figura D.11: Vista panorâmica da FNM (cortesia de fenemista)

Segundo entrevistas, o aviário da FNM possuía cerca de trinta mil galinhas. Parte consumida internamente e o excedente vendido. Periodicamente era solicitada ao Instituto Biológico de São Paulo a realização de pesquisas e vacinações naquele que, segundo alguns, era uma das maiores criações de aves confinadas do Brasil, fato este que talvez explique a grande visibilidade que tinham os galináceos – FNM, como também tiveram as hortas da Ford e as salsichas e pães da Volkswagen.

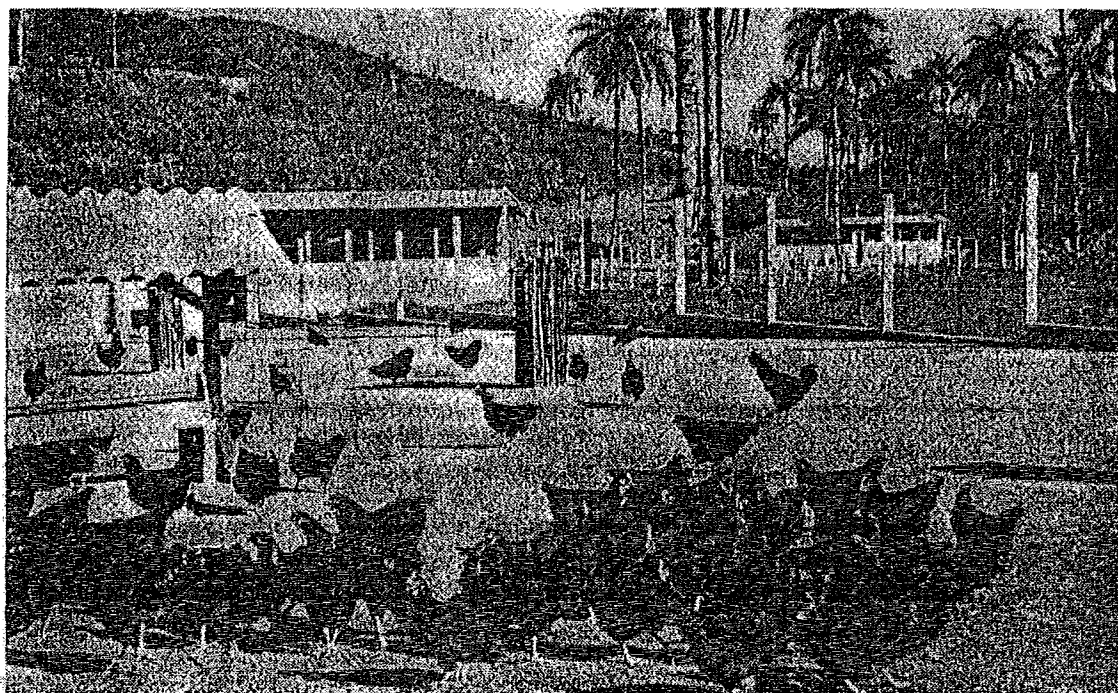


Figura D.12: O aviário da FNM (O OBSERVADOR, 1946).

O número de famílias consideradas colonos da FNM iniciou com cerca de 16 famílias e chegou a perto de 200 famílias, por ocasião da venda da empresa. A FNM mantinha um barracão próximo à Escola Santo Antônio onde se fazia o atendimento dos colonos.



Figura D.13: Posto de atendimento dos colonos. (A CAMINHO, 195?).

Havia uma grande criação de porcos com cerca de cem cabeças que funcionava perto da então estação de trem de Xerém, na Mantiqueira.



Figura D.14: A pocilga mantida pela FNM (O OBSERVADOR, 1946).

Havia também uma cooperativa que mantinha um mercado onde os produtos excedentes ao consumo da fábrica eram comercializados.

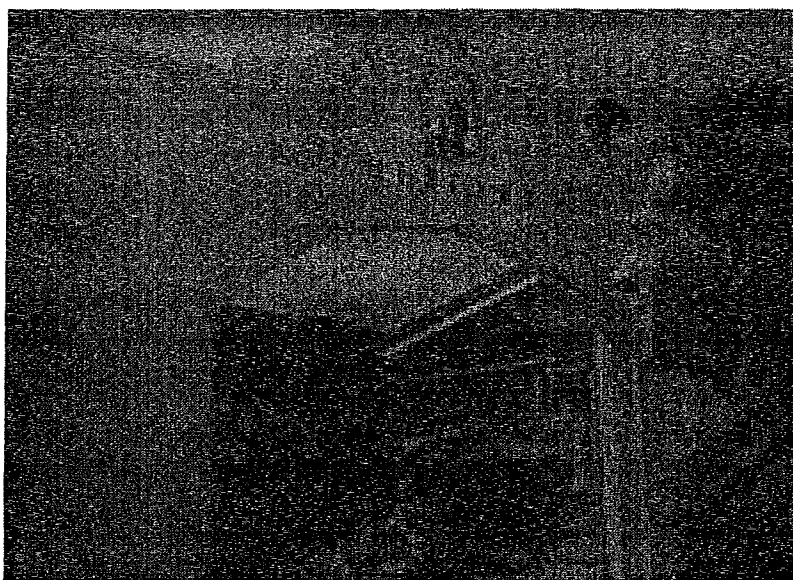


Figura D.15: Acesso principal ao Mercado da Cooperativa (A CAMINHO, 195?).

A Escola Santo Antonio foi construída no início dos anos 50. As professoras Lenora Coimbra e Maria Aparecida da Cruz são sempre citadas pelos entrevistados como responsáveis pelo bom nível do ensino ministrado nas escolas mantidas pela FNM.



Figura D.16: Detalhe da Escola Santo Antonio. (A CAMINHO, 195?).

Havia um posto médico da fábrica.



Figura D.17: O posto médico da FNM. (A CAMINHO, 195?).

Uma curiosidade, segundo entrevistados, Geraldo Vandré, autor da canção *Pra não dizer que não falei de flores*, ovacionada no emblemático festival de música popular brasileira de 1968, era filho de um médico oftalmologista da FNM, José Vandré. Millor Fernandes defendia a perseguida canção com:

É o hino nacional perfeito; nasceu no meio da luta, foi crescendo de baixo para cima, cantado, cada vez mais espontânea e emocionalmente, por maior número de pessoas. É a nossa Marselhesa. (VENTURA, 1988, p. 206-207).

Havia alojamentos (acampamentos) um perto do hotel e outro perto da estrada Rio – Petrópolis (atual BR-040). Chegou-se a iniciar a construção de um hospital, onde hoje funciona a sede dos laboratórios do INMETRO em Xerém.



Figura D.18: Ônibus da FNM para transporte de funcionários. (cortesia de fenemista).

Todos os dias saiam cerca de 20 ônibus de manhã e de tarde para o transporte de funcionários. Também havia um ônibus que fazia a ligação com Petrópolis, inclusive aos domingos. Em Xerém havia uma estação ferroviária com saídas para Belfort Roxo.



Figura D.19: Visão panorâmica da Vila dos Engenheiros. (A CAMINHO, 195?).

Havia uma Vila dos Engenheiros com 13 casas destinadas a serem ocupadas pela alta administração da FNM. A casa destinada ao presidente da fábrica era localizada centralmente e disposta no local mais elevado. Alguns comentavam que o plano urbanístico da Vila dos Engenheiros tinha inspiração na saga de Jesus e os seus 12 apóstolos.



A história da nossa empresa é marcada pelo pioneirismo. Nossas iniciativas permitiram que conquistássemos um lugar de destaque na galeria das grandes corporações mundiais. Chegar a esse estágio só foi possível graças ao grupo de colaboradores que compõem nossa organização. A leitura desta peça de comunicação mostra o fruto do trabalho da nossa gente. Ele se baseia em conceitos como inovar, aperfeiçoar e evoluir constantemente. É por isso que nossa estrela sempre continuará a brilhar intensamente. É a Mercedes-Benz, a estrela mais próxima de você. Afinal, o futuro será das empresas que pensarem mais nas pessoas do que em si mesmas.

Ben van Schaik
Presidente da Mercedes-Benz do Brasil

"O futuro será das empresas que pensarem mais nas pessoas do que em si mesmas."

Mercedes-Benz Brasil

1 de 1

01/06/2000 08:36

Figura D.20: Detalhe de campanha publicitária da principal concorrente da FNM, a Mercedes-Benz, pregando a preocupação principal nas pessoas e não no lucro financeiro.

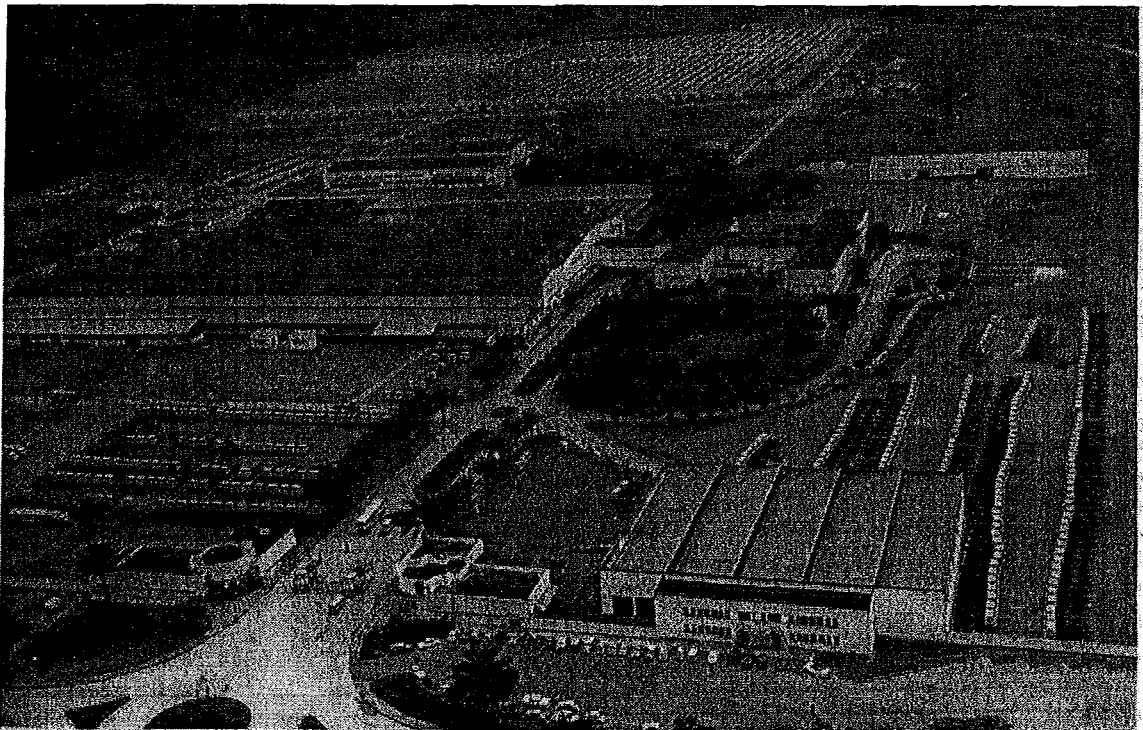


Figura D.21: Vista panorâmica dos pavilhões da FNM, o centro dos sonhos da Cidade dos Motores.

APÊNDICE E

AVIÕES

Falar da FNM e de aviões implica em falar de Antonio Guedes Muniz, aquele que se tornaria popularmente conhecido em sua época e nos seus ambientes de atuação como o *Brigadeiro*, marcou presença no cenário nacional desde 1922 quando de sua participação no Levante do Forte Copacabana, o que lhe ocasionou diversas prisões. Nesta época, ele era o responsável pela manutenção dos aviões da Escola de Aviação do Exército, que funcionava no Campo dos Afonsos, no Rio de Janeiro. Ali ele conviveu com o capitão da missão militar francesa Etienne Lafay, autor do projeto dos aviões *Rio de Janeiro* e *Independência* que foram produzidos por Henrique Laje na Ilha do Viana em 1920 e 1922 respectivamente. Este contato com a missão francesa lhe estimulou a fazer o curso de Engenharia Aeronáutica.

Quando em 1927, foi criada a Arma de Aviação do Exército, Muniz foi para a França, onde estudou na Escola Superior de Aeronáutica de Paris, onde projetou os aviões M1, M3 e M5. Em 1928, Muniz foi designado pelo governo brasileiro para acompanhar, junto às empresas aeronáuticas francesas Caudron, Faermon e Potrez, a construção de aeronaves encomendadas pelo Brasil. Esta experiência lhe rendeu a oportunidade de ter incluído nos acordos promovidos pela Missão Brasileira na França, chefiada pelo General Machado Vieira a construção na empresa francesa Caudron do seu avião M5.



Figura E.1: Em Paris, na Caudron, o General Machado Vieira, à esquerda, chefe da missão militar brasileira, visita a construção do M5, acompanhado por Guedes Muniz. (Extraído de NOGUEIRA, 2000, p. 44).

Julgamos importante trazer à tona estas informações para, ainda que dentro das limitações do trabalho, tentar apresentar as qualificações daquele que foi o principal porta-voz da FNM durante a sua concepção e implantação. Fazemos isto para apresentá-lo como um brasileiro com ideais baseados na conquista da tecnologia, que se capacitou, se apresentou às oportunidades e enfrentou as dificuldades encontradas no seu tempo, quando ainda era incipiente a discussão da tecnologia como solução para os problemas nacionais. Como poderemos constatar a seguir, o pioneirismo e a competência de Muniz serão chancelas importantes para o enfrentamento das dificuldades surgidas para a criação da FNM.

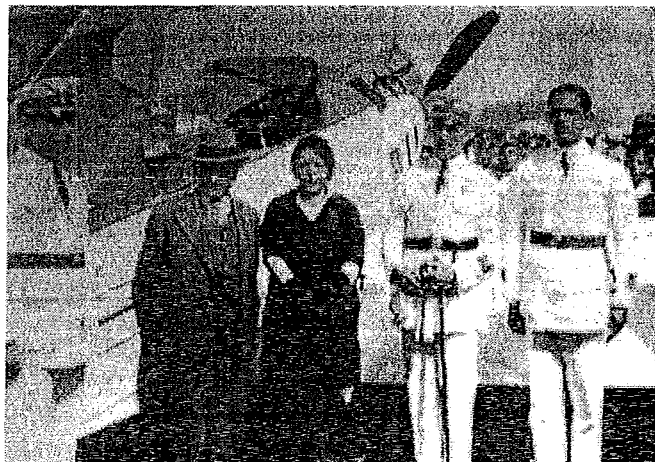


Figura E.2: Em julho de 1931, durante as solenidades de comemoração do 12º Aniversário da Escola de Aviação Militar, Getúlio Vargas voou no Muniz M5. Da esquerda para a direita aparecem Getúlio, Darcy, o chefe da Escola e o piloto Adherbal Oliveira. (Extraído de NOGUEIRA, 2000, p. 45).

Em 1934, Muniz inicia o projeto do seu avião denominado Muniz M-7 que teria o vôo de seu primeiro protótipo em 17 de Outubro de 1935 e a sua pioneira produção seriada iniciada em 1936. Durante a construção de seu primeiro protótipo, no Parque Central do Campo dos Afonsos, no Rio de Janeiro, Muniz pode testar várias de suas idéias sobre a produção seriada de aviões no Brasil. Apenas para se ter uma idéia dos participantes, a Usina Santa Luzia construiu as bequilhas e as rodas fundidas de liga de metal leve para o trem de aterrisagem. A Companhia Nacional Aérea construiu os lemes de aço soldado, aproveitando os gabaritos existentes para a fabricação do avião M-5. A tela de algodão para o recobrimento da asa também foi encomendada à indústria têxtil nacional e uma oficina de precisão carioca copiou um controlador de curvas norte-americano. Muitos outros itens, utilizados foram fabricados pela indústria nacional. Interessantes detalhes deste projeto pioneiro podem ser encontrados no Memorial “Os 100 anos do Brigadeiro” (NOGUEIRA, 2000).

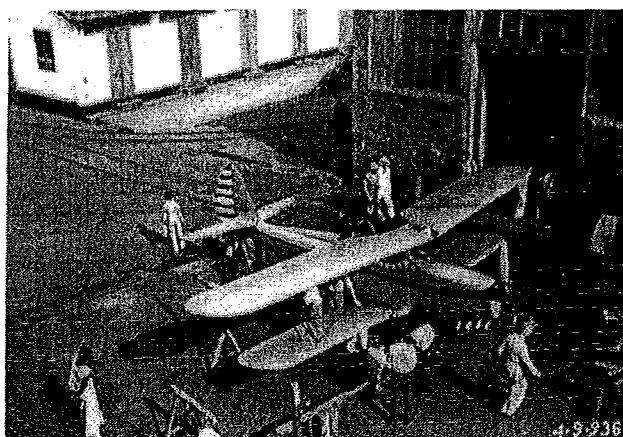


Figura E.3: Montagem do trem de aterrisagem do primeiro M7 produzido em série, em setembro de 1936. (Extraído de NOGUEIRA, 2000, p. 49).

O M-7 utilizava motor de 130 CV e foi construído em série pela Fábrica Brasileira de Aviões, do empresário Henrique Lajes. Ao M-7 se seguiu o M-9 e foram produzidas em série um total de 26 e 40 unidades, respectivamente. Curioso notar que depois do M-9, Muniz projetou o M-11, um monoplano muito parecido com o Fairchild – PT-19 e que teve o primeiro voo de seu protótipo em 28 de Outubro de 1941. Entretanto como o Brasil entrou logo em seguida no *Lend Lease*, a sua produção em série pela Fábrica do Galeão acabou sendo abandonada. A qualidade do projeto do M9 de Muniz, entretanto, pode ser auferida pelo seu protótipo que voou até 1949, acumulando cerca de quatro mil horas de voo (NOGUEIRA, 2000, p. 11).



Figura E.4: Dois M7 voando sobre a Baía de Guanabara. (Extraído de NOGUEIRA, 2000, p. 50). Uma das homenagens mais importantes recebidas por Muniz lhe foi outorgada pelo Ministério da Aeronáutica Brasileira, em 15 de Outubro de 1980 com a instituição do dia 17 de Outubro, como sendo uma data comemorativa do dia em que o avião Muniz M-7 voou, pela primeira vez, em 1935 (Portaria nº 1024 / GM-3, de 28/08/1980).

Ainda sobre a participação de Guedes Muniz no cenário tecnológico brasileiro, registra-se a sua conferência na Escola Politécnica da Universidade do Brasil, em 5 de Agosto de 1931, a convite de Dulcídio Pereira.

Nesta ocasião, Dulcídio Pereira, esboça uma demonstração da grande motivação militar e nacionalista do uso da tecnologia, enfatizando, na saudação que fez a Muniz, que a Escola Politécnica deveria contribuir firmemente para a superação da “época das tentativas empíricas”, em que se asfixiava a “indústria incipiente, para permitir o advento da técnica sistematizada”. Isso porque “a solução dos problemas brasileiros tem de ser achada em brasileiro”. Pereira julgava ser indiscutível que as necessidades militares tivessem “acelerado a solução de um sem número de problemas metalúrgicos, químicos, físicos, médicos e sociais”. Para ele “as radiocomunicações deviam muito à guerra, a cujos apelos teriam se mobilizado os laboratórios de pesquisa do mundo”. Por essa razão, para ele, “os Engenheiros que a Politécnica formasse deveriam automaticamente fazer parte da reserva das Forças Armadas, e a escola deveria constituir-se num laboratório a serviço da defesa nacional” (PEREIRA, 1931 apud VIÉGAS¹).

Por seu lado Muniz, em sua conferência, apresentou diversas idéias sobre o desenvolvimento da tecnologia nacional no campo aeronáutico. Para ele “não eram os aviões em si que deviam merecer as principais atenções, mas sim saber como se poderia formar Engenheiros no Brasil capazes de projetá-los”. Muniz propunha que “a Politécnica abrigasse um laboratório central de pesquisas aeronáuticas, que teria como objetivo ensaiar materiais e peças”. Pensava na constituição do que denominava “uma universidade técnica, onde seriam realizados os ensaios comparativos, as pesquisas científicas, os estudos de longo alcance”, como, por exemplo, o da seleção de madeiras de que tanto se falava, mas que ninguém conhecia do ponto de vista de sua aplicação na indústria aeronáutica. Segundo Muniz, esses laboratórios das universidades selecionariam os aços nacionais e serviriam de suporte técnico à indústria siderúrgica brasileira, promovendo um amplo processo de padronização dos processos industriais relacionados ao contexto metal-mecânico (MUNIZ, 1931 apud VIÉGAS).

¹ VIÉGAS, J.A., VIÉGAS, J. E. *Vencendo o azul: A História da Indústria e Tecnologia Aeronáuticas*. Editora Nascente Música Ltda. Disponível em http://www.nascente.com.br/enciclop/cap002/024_1.htm. Consultado em 30 de Agosto de 2004.

Muniz demonstraria ainda que as suas preocupações atravessariam as fronteiras das fábricas e das universidades para chegar aos modelos de gestão dos negócios e planejamentos estratégicos e industriais no setor aeronáuticos.

Foi assim que ele defendeu suas teses no 1º Congresso Nacional de Aeronáutica, realizado em Abril de 1934, em São Paulo. Estas teses foram depois publicadas, a mando do então Ministro da Guerra, Pedro Aurélio de Góes Monteiro, e expunham as necessidades e possíveis alternativas para a implantação da indústria aeronáutica no Brasil.

Conforme RAMALHO (1989, p. 40), as idéias de Muniz por ocasião da criação da FNM, se enquadravam dentro do discurso ideológico de “reconquistar” o Brasil e levar os “progressos da ciência” para o “interior”. O discurso de Guedes Muniz durante a solenidade de posse da primeira diretoria do Aeroclubes do Estado do Rio de Janeiro (22/08/1940, p.6) serve como uma mostra do caráter simbólico desempenhado pelo avião, numa espécie de cartilha para o ensino da cidadania e da nacionalidade conquistadas pelos avanços tecnológicos, com similaridades ao discurso que se faz atualmente em relação à Internet. Vejamos:

Um avião que passa é um grito de alerta que levanta os acorados, que faz até vibrar a atenção dos amolecidos e descrentes. Um avião que voa no sertão é a alma das grandes capitais brasileiras que vibra nos ares, é a afirmação evidente de que lá longe, em lugares que nunca foram sequer sonhados, existe uma força à qual obedecem os pássaros brilhantes e barulhentos e que essa força se chama Brasil! Um avião que aterra nos campos sertanejos é o melhor embaixador de nossa nacionalidade indivisível, capaz de levar rapidamente aos mais afastados lugarejos brasileiros o livro, a higiene, a saúde e a alegria das grandes cidades do litoral [...].

Em seu depoimento à CPI (1968, p. 5368), Muniz apresenta umas das defesas mais enfáticas sobre as concepções tecnológicas envolvidas quando da criação da FNM, como por exemplo, a defesa da acusação de que os motores de aviação produzidos pela FNM eram “obsoletos de nascença”, ou ainda, que a fábrica que já “nascera errada”. Assim Muniz expõe seus argumentos sobre a questão do motor escolhido:

A escolha do tipo de motor a construir no Brasil foi das mais delicadas, mas a decisão quase pleonástica, porque intuitiva, deveria recair, como recaiu, num motor para os tipos de avião de treinamento e de correio, que na ocasião eram aviões norte-americanos utilizados pela Força Aérea do Brasil. Depois de muitos estudos, ouvidas várias autoridades, inclusive na Aeronáutica, verificamos que os motores que mais interessavam eram os célebres Wright Whirlwind de 450 HP, que podiam ser montados em vários tipos de aviões de treinamento, nos bimotores executivos da época, etc.

Sobre a dificuldade em ver viabilizado o projeto e a importância das experiências tecnológicas brasileiras na fabricação de aviões, MUNIZ (1968, p. 5368) revela:

Difícil foi conseguir da Fábrica Wright que confiasse ao Brasil o direito de construir sob licença os seus famosos motores, então os mais conhecidos do mundo. Só obtivemos essa licença depois que trouxemos dois grandes técnicos e dirigentes dessa Fábrica para que visitassem a incipiente indústria brasileira, especialmente a paulista e a carioca e vissem o que já tinha sido feito no Brasil, graças principalmente aos parques mecânicos do Exército, Marinha e Aeronáutica e conhecessem onde fabricávamos nossos aviões. Os americanos verificaram assim, *in loco*, que o Governo Vargas designara para projetar e construir a Fábrica de Motores para aviões um engenheiro que já havia construído seus próprios aviões no Brasil, os Muniz M-7, M-9 e M-11. Isso teve muita influência na decisão favorável da Fábrica Wright e no comportamento e na cooperação que sempre recebemos das autoridades americanas, conforme eles mesmos nos diziam.



Figura E.5: A entrega da primeira série dos aviões Muniz M7, na Ilha do Engenho em janeiro de 1940. (Extraído de NOGUEIRA, 2000, p. 53).

Sobre as questões dos custos e do quanto eles foram satisfatórios, MUNIZ (1968, p. 5368) alega:

Com a compreensão da Wright e a ajuda do Governo Americano, obtivemos condições de licença que correspondiam a uma quase doação e pelo *lend-lease* conseguimos que todo o equipamento que veio para a FNM, ao preço mínimo a que tinha direito o próprio Governo dos Estados Unidos. E por causa do *lend-lease*, o Brasil só pagou depois de terminada a guerra, pelos materiais assim requisitados, um terço do seu valor mínimo. Assim montou-se na Baixada Fluminense, em plena guerra, a mais moderna e a mais barata usina mecânica de precisão da época, a única na América do Sul e por esse equipamento precioso pagamos 1/3 do seu valor real.

Quanto à questão específica da obsolescência dos motores Wright Whirlwind, DINIZ (1968, p. 5368) dispara:

Esses motores não poderiam jamais ser obsoletos, pois na cláusula 8, itens 30 a 35 do contrato de licença de fabricação, a Fábrica Wright se obrigara ao seguinte:

- Uma cópia dos desenhos, especificações e outros dados, similares aos acima mencionados, referentes aos aperfeiçoamentos, modificações e alterações nos motores Wright Whirlwind serão fornecidas pela Wright, durante a vigência do presente contrato, sem pagamento adicional, ficando entendido que as modificações de construção serão fornecidas trimestralmente, após períodos de acumulação de tais modificações.

Existem certos homens brasileiros que abusam do efeito psicológico de palavras pouco conhecidas pelo povo. Assim foi que a palavra “obsoleto” teve um grande impacto demolidor e desmoralizador contra a FNM, preparando com extrema malícia a opinião da Nação e do Governo de então para a venda da Fábrica a um grupo estrangeiro.

Mas, por que teve a FNM de parar de fabricar os seus motores de aviação? Tinha procedência a acusação de que estes motores eram obsoletos tecnologicamente? Segundo MUNIZ (1968, p. 5368):

De modo algum. Exclusivamente porque disseram ao Presidente da República de então que a Força Aérea Brasileira tinha em seus armazéns um grande estoque desses motores, adquiridos na América do Norte, durante a guerra.

O fato é que, quando efetivamente FNM começou a produzir seus motores, em 1946, a guerra já tinha acabado e os americanos conseguiram junto à Organização Mundial do Comércio, condições especiais para a venda de seus excedentes de Guerra. Estas condições comerciais provocaram (em mais uma ação da mão invisível) um superabastecimento dos estoques da Aeronáutica, potencial compradora dos motores produzidos pela FNM. Com os estoques da Aeronáutica com 180 motores sobressalentes, criou-se um ambiente de inviabilidade empresarial. Esta decisão de suspender a fabricação de motores pela FNM foi notificada pelo Secretário da Presidência da República, Gabriel Monteiro da Silva, ao Ministro da Viação, Luiz Vieira, através do Ofício de 6 de maio de 1946 (autuado à CPI, 1968). E assim as providências neste sentido foram tomadas e encerrava-se o projeto de uma fábrica de motores para aviação no Brasil e controlada por brasileiros.



Figura E.6: Avião Vultee BT-15 da FAB preparando para decolar no Campo de Aviação da FNM, equipado com motor FNM-Wright. (Arquivo Lauter Nogueira).

Roberto Campos, que era conhecido pelos seus admiradores como *o homem que tinha razão*, afirmou em seu livro que na controvérsia entre os desenvolvimentistas - industrialistas e os monetaristas - liberais, protagonizada por Roberto Simonsen e Eugenio Gudín, Gudín, no final das contas, teria vencido e ficado (também) com a razão. CAMPOS (2001, p. 241). Entretanto, por um capricho do destino, aqueles que diziam que o Brasil deveria exportar capim hoje conviveriam com o fato do país ser exportador de aviões. Ainda que pouco considerados Muniz e a FNM participaram, na sua fase embrionária, desta trajetória industrialista brasileira rumo aos céus pela via tecnológica.

Mamífero roedor, desproctídeo, gênero Dasyprocta com sete espécies em território brasileiro. As cutias têm apenas vestígio de cauda, extremidades anteriores bem mais curtas que as posteriores, e pés compridos, com cinco dedos, sendo três desenvolvidos com unhas cortantes, equivalentes a pequenos cascos, e o quinto dedo muito reduzido. Vivem nas matas e capoeiras, donde saem à tardinha para alimentar-se de frutos e sementes caídos das árvores. A coloração é variável entre as espécies. (Aurélio Eletrônico, 2001)

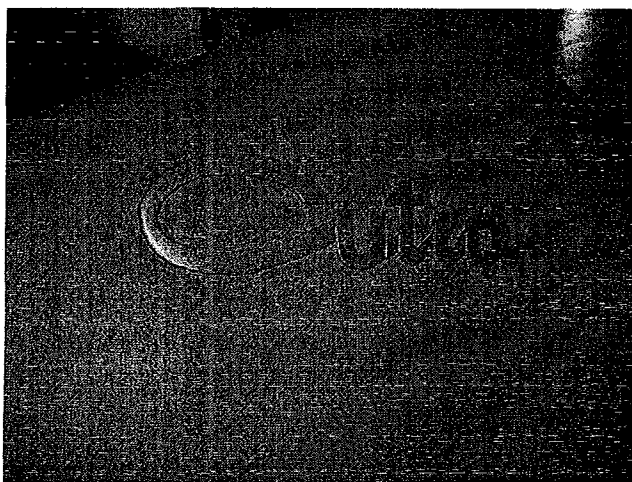


Figura F.1: Inscrição do nome Cutia no blindado fabricado na FNM, atualmente em exposição no Museu Conde de Linhares, em São Cristóvão, Rio de Janeiro. (Arquivo do autor).

Este apêndice foi baseado, principalmente, na entrevista realizada com o General José Luiz de Castro Silva no dia 3 de maio de 2002, assim como em relatórios fornecidos pelo próprio.

Segundo BASTOS¹ as primeiras tentativas concretas para produção de blindados sobre lagartas no Brasil ocorreram por ocasião da Revolução de 30, no Estaleiro Acaraz & Cia, Rio Grande do Sul. Eles utilizaram tratores agrícolas como a base para o desenvolvimento e construção de três unidades distintas. Ainda que um deles tenha participado de combates, efetivamente foram utilizados como arma psicológica “impressionando as multidões nas cidades onde desfilavam, dando um caráter de força às tropas revolucionárias”. Outra tentativa isolada ocorreu em São Paulo durante a Revolução Constitucionalista de 1932, quando a firma J. Martin em conjunto com a Escola Politécnica desenvolveu, usando novamente tratores, seis diferentes blindados sobre lagartas. Um deles era lança-chamas e ganhou alguma notoriedade por sua atuação na guarda e defesa de uma ponte na cidade de Lorena, mantendo os governistas assustados diante do seu poder de fogo.

¹ BASTOS, E. C. S. *Cutia: a primeira tentativa para produzir em série um blindado de lagartas no Brasil*. Artigo de pesquisador de assuntos militares da Universidade Federal de Juiz de Fora. Acessado no endereço Internet [http://www. Defesa.ufjf.br/fts/cutia_ pdf](http://www.Defesa.ufjf.br/fts/cutia_pdf) : 17/09/2004)

Desde então, o Brasil tem continuado equipar as suas forças armadas com blindados sobre lagartas procedentes de vários países, como por exemplo, os Estados Unidos, a França e a Itália.

Entretanto em 1965, aconteceu uma iniciativa de construção de um blindado sobre lagartas que iria, transversalmente, tomar lugar na Fábrica Nacional de Motores. Isto porque a FNM não participa, por assim dizer, dos processos de concepção do tal veículo. Depois de uma investigação para encontrar os paradeiros do blindado encontrei e pude contar com o apoio crucial de um dos integrantes da equipe de projeto do referido veículo, o General Castro e Silva. Segundo ele, a turma de último ano do Curso de Engenharia Industrial e de Automóvel do Instituto Militar de Engenharia (IME) escolheu como projeto final de curso executar, com os meios disponíveis à época, um veículo leve sobre lagartas, baseado em um anteprojecto de turma anterior do próprio instituto e que foi apresentado à banca examinadora sob a forma de uma maquete com a denominação de VETE-58 (Viatura Escola Técnica do Exército do ano de 1958).

A turma de 1965 era constituída por dez engenheirandos, sendo três capitães (José Luiz de Castro Silva, Bussy Clesio Nogueira e Wesley José Lobato Soares) e sete tenentes (Jael Ribeiro Freitas, Arthur Eugenio F. de Mesquita, Manoel Neves da Costa, Nestor Thomazini, Waldir A. Martins e Marcello Alves de Souza).

A idéia primordial da turma era mostrar que com os meios disponíveis na indústria brasileira era possível construir um veículo blindado de pequeno tamanho sobre lagartas.

A escolha recaiu no anteprojecto VETE-58, principalmente, por dois fatores:

1. O pouco tempo disponível, cerca de seis meses;
2. A possibilidade de tal blindado vir a substituir os *jeeps* orgânicos dos pelotões de reconhecimento mecanizado das unidades de Cavalaria, tanto no grupo de exploradores como das peças de morteiro, por proporcionar mais proteção (blindagem e silhueta mais baixa) e melhor manobrabilidade em terrenos difíceis.

Face ao pouco tempo disponível, optou-se pela utilização do maior número possível de componentes prontos para utilização e fabricação do menor número deles. A equipe foi dividida em quatro grupos:

- Casco;
- Motor e Transmissão;
- Sistemas e Trem de Rolamento e
- Sistemas Elétrico, de Comunicações e Armamento.

Após a aprovação pelo professor da cadeira de veículos blindados e pelo chefe do curso deu-se início a parte teórica do projeto. Utilizou-se alguns dados do anteprojeto existente, mas todos os cálculos e desenhos tiveram que ser refeitos, pois apesar da semelhança, a evolução e a disponibilidade dos componentes implicava em mudanças.

Dois itens tornaram-se críticos: o sistema de direção e a lagarta. Isto porque não havia tempo disponível para fabricar um diferencial controlado, item primordial para fins de dirigibilidade dentro dos padrões para veículos sobre lagartas de combate. Face ao pouco peso do veículo, cerca de duas toneladas, optou-se pela utilização de um diferencial comum de veículo sobre rodas com dois tambores de freio aplicados sobre as árvores de transmissão que levavam o movimento às polias tratoras.

A lagarta teve que ser projetada e os patins fundidos sem qualquer emborrachamento na superfície de contato com o solo.

Encerrada a fase de cálculos e desenhos preliminares por todas as equipes, recebeu-se a informação de que praticamente não havia verba para o projeto, ou seja, os recursos precisariam ser levantados externamente ao instituto.

Segundo Castro Silva, a primeira “choradeira” foi com o Presidente da Fábrica Nacional de Motores, o Coronel Silveira que, por “coincidência” havia participado do anteprojeto, o VETE 58, que serviu de base para o projeto em questão. Após algumas horas de conversa, com a conivência dos Coronéis Aldovrando e Berutti, que também faziam parte da Diretoria da FNM, conseguiu-se um local para a realização do trabalho.

A FNM ainda forneceria todas as chapas de aço para o casco, o motor e a transmissão utilizados no automóvel FNM-2000 além de alocar experientes profissionais para apoiar os trabalhos. Assim Mestre França, o Contra-mestre Peçanha e outros seis funcionários acabaram se envolvendo diretamente e, segundo Castro Silva, não mediram esforços para o sucesso do projeto.

Trabalhava-se todos os dias úteis até as 22 horas, até porque somente se iniciavam as atividades de construção do blindado na parte da tarde, pois na parte da manhã os engenheiros tinham aulas no IME. Foi assim pelo menos até a reta final dos trabalhos, quando alguns dos engenheiros se viram obrigados a “matar aulas” para conseguir concluir o projeto no prazo previsto.

Além da decisiva participação da FNM também apoiaram o projeto a USIMECA, através do Coronel Floriano Peixoto. A Volkswagen do Brasil doou todos os suportes, barras de torção e cubos de roda para a suspensão. O Arsenal de Marinha realizou toda a fundição em aço. A Metalon forneceu os amortecedores especiais. A SKF, os rolamentos. A CSN, as chapas de aço. A Rio-Motor prestou assistência às barras de torção. A Petrobrás, o emborrachamento das rodas.



Figura F.2: Blindado sobre lagartas saindo da serralheria da FNM para primeiros testes em Novembro de 1965 (Arquivo Castro Silva)

Várias Organizações Militares (OM) do Exército colaboraram (EsMB, DCA, PqCMM, EME) desde o fornecimento de alguns acessórios como, por exemplo, as lanternas e a sirene, até o fornecimento, sob cautela, dos armamentos e seus suportes.

Como uma espécie de sina vivida pelos artefatos FNM, também o blindado sobre lagartas experimentaria conjunturas políticas, no mínimo, curiosas. Castro Silva relata que para fazer o emborrachamento das rodas de apoio do veículo eles foram solicitar e receber o auxílio da Petrobrás para a execução deste processo. O prazo estimado para a realização da operação de emborrachamento das rodas de apoio era de dois meses. Isto havia se tornado um dos maiores gargalos no cronograma do projeto, sabidamente muito exíguo, desde o início de seu enfrentamento. Para surpresa da equipe do projeto, o trabalho do emborrachamento prometido para dois meses ficaria pronto em vinte dias. A explicação mais plausível: haviam confundido o nome do Capitão Castro e Silva com o do General Costa e Silva, Ministro da Guerra do então Governo de Castello Branco.

Um outro fato interessante aconteceu com o projeto da caixa de redução para a polia tratora, semelhante à da Kombi, mas mais robusta. Após todas as peças prontas e a carcaça fundida e usinada, a equipe se deparou com uma situação tecnicamente embaraçosa. Descobriu-se, na prática, que não era possível montar as engrenagens e eixos dentro daquela caixa que nos desenhos parecia perfeita. Resultado: houve a necessidade de se refazer o projeto da tal caixa. Situação típica de que está desenvolvendo uma tecnologia.

Com o carro praticamente pronto e se deslocando, o General Pereira, Professor da Cadeira de Veículos Blindados, foi à FNM acompanhar o andamento do projeto. Ele achou que as lagartas eram muito estreitas e que elas podiam saltar das polias. Para confirmar as suas suspeitas ele ordenou que o Capitão Lobato executasse uma curva, ou melhor, uma manobra tipo “esquerda volver” junto a um meio fio saliente. Resultado: a lagarta saiu das polias. O Tenente Thomazini com um ponteiro e um martelo abriu a lagarta e com a ajuda de mais dois membros da equipe a recolocou no lugar. Em muito pouco tempo o carro voltou a ficar em condições de se deslocar. Diante da situação o General Pereira disse: “assim dá pra quebrar um galho”. Ao que complementou Thomazini: “já foi feita pra resolver este possível problema”.

A própria equipe constatou que as lagartas eram muito estreitas e com isso a pressão sobre o solo ficava muito grande, o que tornava o carro de difícil condução.

Em uma visita à EsCEMEx com todos os alunos e grande parte dos instrutores presentes, foi feita uma apresentação do projeto com muitos debates sobre o veículo. Ao final o então Capitão de Cavalaria Ataulpa que servira com o Capitão Castro Silva embora bem impressionado com os resultados alcançados, achou VETE T-1 A-1, nas suas palavras e segundo Castro Silva, um nome “meio fresco” e, numa atitude de grande impacto batizou o veículo com o nome de CUTIA, justamente o apelido que Castro Silva carregava desde os tempos do Colégio Militar, em 1942.

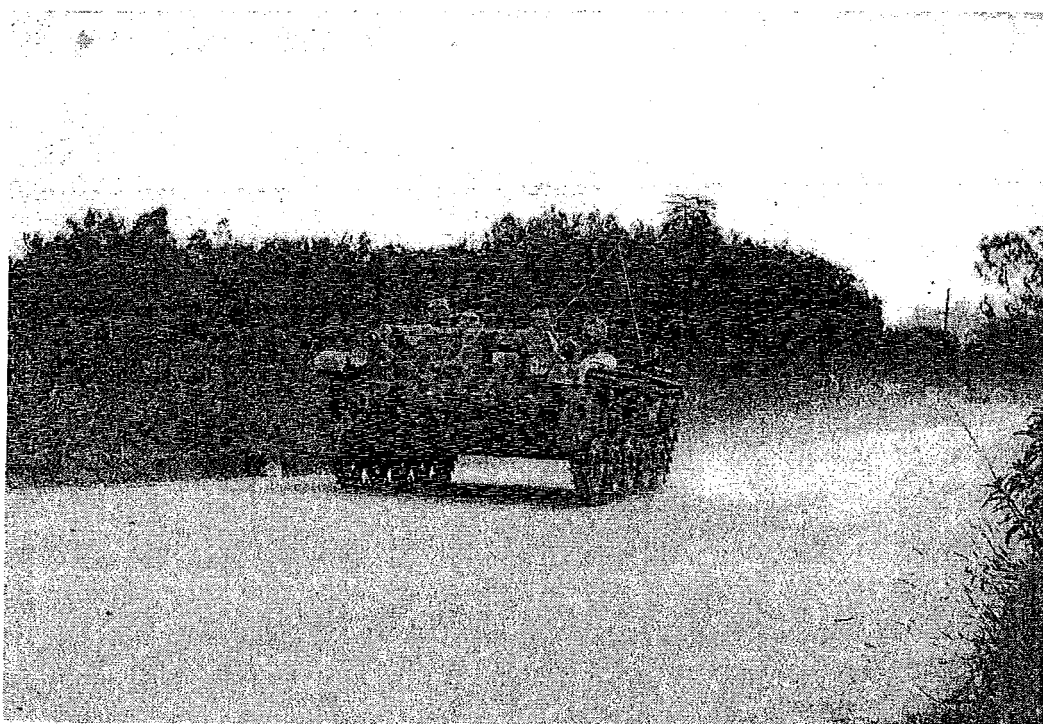


Figura F.3: O VETE T-1 A-1, posteriormente batizado de CUTIA, em testes nos arredores da FNM. Dezembro de 1965 (Arquivo Castro Silva)

O pioneiro blindado sobre lagartas Cutia possuía chassi de aço dobrado a frio. Seu motor era o mesmo que equipava o automóvel FNM - 2000 (quatro cilindros em linha e 95 HP). O veículo era todo aberto na sua parte superior e seus ocupantes poderiam ser quatro sentados ou dois deitados (um motorista e o outro operando uma metralhadora .30). O veículo levava ainda um lança-rojão 2.36” preso no pára-lama traseiro direito, além de dez caixas de munição .30 (de 250 tiros cada) além de oito granadas do lança-rojão.

O motor e o tanque de combustível ficavam na parte traseira do veículo. Possuía suspensão independente em cada roda da lagarta e fora projetado para ser uma viatura de reconhecimento para alcançar a considerável velocidade de 80 km/h em rodovias e 50 km/h em terrenos fora de estrada.

Comenta-se que a idéia inicial era a produção seriada de 100 exemplares para o Exército Brasileiro, prevendo-se também outras versões, como trator leve, transporte de pessoal e até mesmo no emprego com armas antitanque. Entretanto, seus custos não conseguiram competir com as ofertas americanas de veículos blindados recebidos desde 1950 através do Acordo Militar Brasil - Estados Unidos.

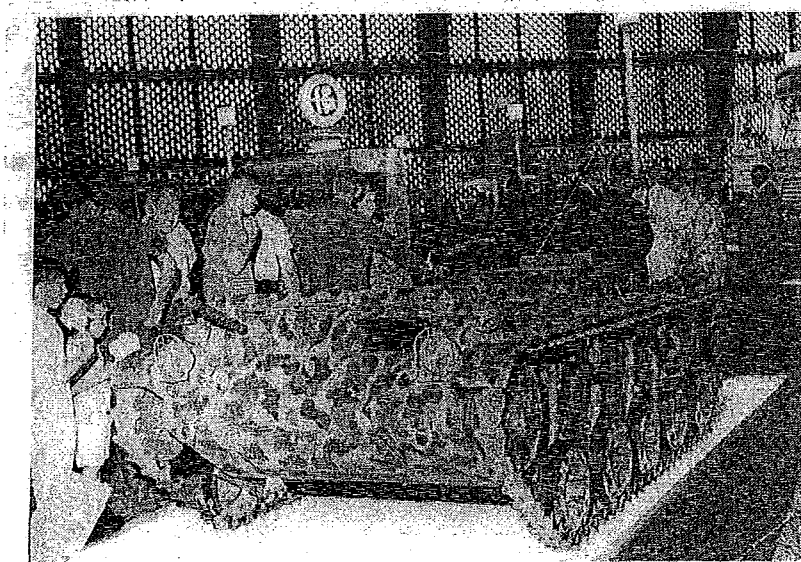


Figura F.4: Cutia sendo exposto no Salão do Atlântico, no Pavilhão de São Cristóvão – RJ, em 1966. (Arquivo Manoel Jorge)



Figura F.5: Detalhe do painel do FNM – 2000 no Cutia e alavancas que possibilitavam ao motorista a sua condução na posição deitado através da conversão dos bancos em camas.

CUTIA no Museu do Exército Conde de Linhares, em São Cristóvão, Rio de Janeiro. Notar a placa de apresentação, a placa com os membros da equipe de projeto e a inscrição do logotipo da FNM no blindado (Fotos do autor).

Projeto de Reconhecimento CUTIA

Projetado por alunos do Instituto Militar de Engenharia para ser um veículo de reconhecimento rápido, esse protótipo foi feito pela Fábrica Nacional de Motores - FNM, usando componentes nacionais, em 1965. Não foi adotado, adotado pelo Exército Brasileiro.

Equipe de Projeto

JOSE LUIZ DE OLIVEIRA
WESLEY GLEISIO NOBRE
WESLEY JOSE LEGAL
DIOGO OSCAR BELLISSIMO
MARCOS RIBEIRO FREITAS
ARTHUR EUGENIO
MANOEL NEVES DE
ALEXANDRE HONORATO
FERNANDO RAMALHO
ANTONIO CARLOS REZENDE

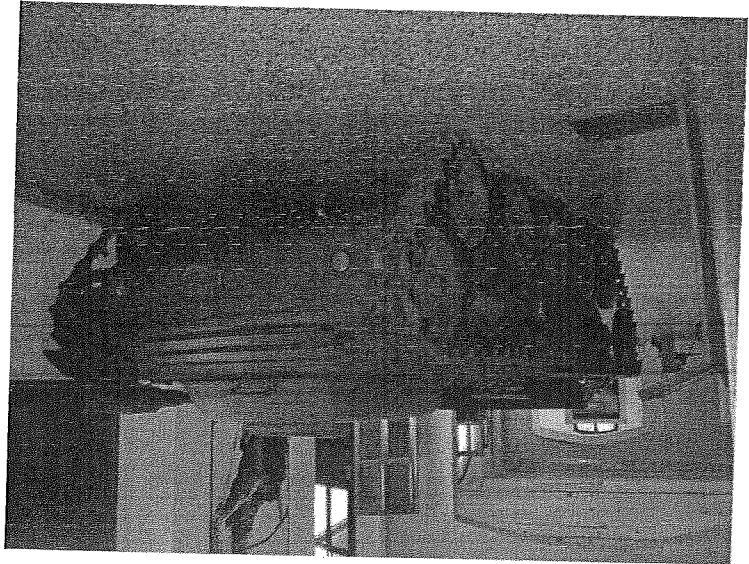


Figura F.6: Vista frontal do Cutia no Museu Conde de Linhares - RJ. (Arquivo do autor)

Figura F.8: Material de divulgação da FNM



Figura F.7: Vista posterior do Cutia. Museu Conde de Linhares - RJ (Arquivo do autor).



A Coréia do Sul já realizou Jogos Olímpicos em sua capital. Agora, junto com o Japão, é sede da Copa do Mundo de Futebol, apresentando 10 estádios novos. O mesmo ocorre no Japão com outros 10. Japão e Coréia nem jogavam futebol há 20 anos. Em 1950, a Coréia era um país pobre, agrícola, com 90% de analfabetos e estava em guerra. O Brasil fabricava o **Fenemê**. Era relativamente mais rico que a Coréia. Hoje deveríamos exportar manufaturados de primeira linha para a Coréia do Sul, mas ocorre o oposto. Importamos eletrônicos e automóveis coreanos. Eles até cogitam de abrir fábricas aqui. Como explicar tal contraste? (Ronaldo Simas Filho, Brasília. Jornal do Brasil, 16/06/ 2002, p.8. Seção de Cartas ao editor).

A carta acima, enviada pelo leitor ao jornal de grande circulação, em tempos de Copa do Mundo, em pleno país que se autodenomina do Futebol, indubitavelmente encontra-se contaminada pelos climas de comoção, de identidade e de unidade nacional que, tradicionalmente, tomam conta do Brasil nestas ocasiões. Ela pode conter diversas incorreções e imprecisões. Talvez, não fosse exatamente 90% o percentual de analfabetos coreanos na ocasião referida. Talvez a Coréia do Sul não seja uma boa referência, um bom exemplo a ser seguido. Por que não?

Neste contexto de comoção nacional típico da época em que o Brasil disputa as copas do mundo de futebol, como que movida por um sentimento de indignação e parcialidade, a carta levanta a questão do quadro evolutivo da capacidade tecnológica brasileira e dispara uma comparação com as realidades observadas no Japão e na Coréia do Sul, além de fazer associações entre o sucesso destes modelos industriais, o japonês e o sul coreano, com as suas notáveis capacidades de realização, de domínio das tecnologias e os elogiáveis níveis socioeconômicos alcançados por estes países, em particular a Coréia do Sul.

Toda a carta pode sofrer a acusação de ser imprecisa, de deixar de usar números mais representativos, de não citar as fontes, etc. Mas, ela é uma declaração implícita de um desejo, um apelo à dignidade de um povo e um questionamento aos potenciais detentores das respostas relativas às grandes questões nacionais.

A carta oferece uma pequena demonstração do quanto desperta interesse na sociedade brasileira as questões relacionadas à tecnologia nacional, por mais complexas e especializadas que estas questões se apresentem. Mas, e a pergunta, feita pelo pró-ativo leitor, que, aqui, não quer calar: “*Como explicar tal contraste?*”.

De que maneira ela poderia ser respondida? Com um texto? Um gráfico? Uma fotografia? Quem estaria apto a responder uma pergunta desta natureza, de forma precisa? Será que alguma formação profissional ou educacional seria desejada para quem fosse fazer esta réplica? Seria melhor que fosse alguém com formação em História? Engenharia? Sociologia? Ciência Política? Ciência Social? Um empresário bem sucedido de uma grande empresa transnacional? Um pesquisador de uma conceituada Universidade?

Como de bate-pronto, neste mesmo Jornal na página ao lado (Jornal do Brasil, 16/06/2002, p.9), Emir Sader, Cientista Político e Professor da UERJ, parece tentar responder ao nosso ativo leitor com a matéria de título “O ‘milagre’ coreano e o nosso” .

O Professor Emir Sader, em sua explicação sobre o contraste “milagroso” entre a Coreia do Sul e o Brasil, escreve:

A Coreia do Sul é o ‘milagre’ que diziam que o Brasil iria ser. É o único país da periferia capitalista (do mesmo modo que o Brasil, teve ditadura violenta e corrupta) a dar o salto e competir tecnologicamente em setores de ponta - como automóveis, telefones, celulares e televisores - com os países capitalistas avançados, a ponto de ter indústria automobilística instalada na Inglaterra, que, como potência decadente, já não produz automóveis. Porém, os milagres não existem. No caso da Coreia há razões precisas para explicar seu sucesso, assim como no fracasso brasileiro. É importante abordar essas razões porque, como o caso coreano contradisse totalmente os cânones neoliberais, o coro economicista reinante escondeu sua natureza e com isso não apenas

sonegou informações como se tornou incapaz de explicá-lo. A primeira razão é que a Coréia do Sul fez reforma agrária, pressionada pelos EUA que - como no caso do Japão - temiam uma nova revolução anticapitalista, de base rural, como a chinesa. Dessa forma a Coréia modernizou sua produção agrícola e assim facilitou o desenvolvimento industrial. Este se fez não importando capitais - como no Brasil -, mas tecnologia. Valeu-se da tecnologia japonesa para, com base nela, desenvolver seus próprios modelos. Para isso teve de fazer enormes investimentos em educação e em ciência e tecnologia. Esse impulso, realizado com forte presença reguladora do Estado - protegendo setores definidos como estratégicos, que só foram abertos uma vez conquistada a competitividade suficiente -, produziu um capitalismo com forte hegemonia do capital estatal e privado nacional. Basta dizer que a indústria automobilística coreana é totalmente coreana e, mais significativo, metade estatal e metade privada. Os reflexos no plano social são evidentes. Os índices de desenvolvimento econômico, educacional e de saúde, que eram inferiores aos do Brasil, em três décadas nos superaram amplamente. Não por acaso a Coréia, que foi vítima da crise, quando introduziu modalidades de desregulação no sistema financeiro, pôde recuperar-se em pouco tempo, devido às suas políticas industriais, que permitiram superar o endividamento, mediante sua competitividade externa, mas também pela possibilidade que possui de combinar o mercado externo com o interno. Seu PIB *per capita* se aproxima dos 10 mil dólares, numa sociedade muito menos desequilibrada do que a brasileira. A Coréia é o caso mais escandaloso de denúncia da via única que o Consenso de Washington quis vender-nos, com a cumplicidade de grande parte da mídia - especialmente a econômica -, que sonegou informações e mentiu, até mesmo pelo silêncio, sobre o caráter do modelo sul-coreano. Foi pela via da regulação estatal, da proteção do mercado interno, do desenvolvimento tecnológico nacional, da qualificação generalizada da mão-de-obra, do financiamento estatal ao setor privado com estritas contrapartidas, que a Coréia foi o "milagre" que a ditadura e todos os seus porta-vozes nos prometeram por aqui. E foi contornando o neoliberalismo, ao invés de ceder, que a Coréia manteve os níveis de desenvolvimento que o Brasil abandonou em troca de uma fictícia estabilidade monetária, que leva hoje o país a um alto grau de fragilidade, de desproteção e de incapacidade de retomar o desenvolvimento - além da vergonha de continuar sendo o país de pior distribuição de renda do mundo.

Outra resposta poderia também ser a explicação para as diferentes realidades tecnológicas encontradas na Coréia do Sul e no Brasil. Por exemplo, a declaração de Roberto Nicolsky, membro do Conselho de Tecnologia da FIRJAN. Ele diz:

A Coréia do Sul soube transformar conhecimento em tecnologia. O Brasil não conseguiu fazer isso. Formamos cinco mil doutores por ano, mas não conseguimos avançar na inovação tecnológica. (Jornal do Brasil, 23/09/2001, p.18, Seção Ciência).

Encontramos nesta mesma matéria que a Coréia do Sul investiu mais de 2,5% do seu Produto Interno Bruto (PIB) em P&D naquele ano, dos quais mais da metade veio do setor privado. O Brasil investiu 0,87% dos quais mais de 60% de origem estatal. Enquanto o Brasil depositou apenas 113 pedidos de patente nos Estados Unidos em 2000, o tigre asiático encaminhou 3.472 pedidos.

Segundo dados divulgados pela ONU, no recentemente criado Índice de Avanço Tecnológico (IAT – ONU Human Report 2001) o Brasil ocupa o 43 ° lugar no ranking mundial que apresenta a Coréia do Sul em 5 °, atrás somente da Finlândia, dos Estados Unidos, da Suécia e do Japão.

No *Statesman's Year Book 2003* (editado pela Palgrave/Macmillan) se pode encontrar que a renda *per capita* da Coréia do Sul, em 1999, atingiu US\$ 15.712, enquanto a do Brasil não passava da metade, US\$ 7.037. Neste mesmo ano o Brasil exportou US\$ 55 bilhões e a Coréia quase três vezes mais, US\$ 151 milhões. A Coréia do Sul deverá ultrapassar o valor do PIB da Austrália e se aproximar do PIB brasileiro, ainda que com uma população mais de três vezes menor que a brasileira.

Existe ainda a fonte de dados do Banco Mundial. Ali encontramos os dados sobre os 11,6% dos brasileiros que vivem com menos que 1 US\$ por dia (mais de 20 milhões de pessoas) e do nível de analfabetismo nacional de 14,8% (mais de 25 milhões de brasileiros). Na Coréia do Sul o analfabetismo é de 2,1 % (cerca de 1 milhão de pessoas) e tudo indica deverá ser eliminado do país em no máximo 2 anos. Não existem sul-coreanos vivendo com menos que 1US\$ ao dia, pelo menos as estatísticas do Banco Mundial não conseguem observá-los. O próprio governo brasileiro, através da Radiobrás, reconhece o quanto é assimétrica a nossa distribuição. Para isto adota também comparações com a Coréia do Sul. Segue-se um trecho do artigo publicado em 25/01/2002 sobre o desafio de gerar, aplicar e divulgar o conhecimento científico:

Nesse aspecto, ainda há um longo caminho a percorrer, envolvendo três agentes: o Estado, ao qual cabe gerar e aplicar políticas públicas de ciência e tecnologia, além de financiá-las; a Universidade, à qual cabe formar pessoal qualificado e criar ciência básica; e a Indústria, que deve investir na criação de tecnologia, além de realizar pesquisa aplicada, incorporar pessoal qualificado e, desse modo, ganhar competitividade. O problema é que o setor privado tem investido pouco no desenvolvimento científico e tecnológico, em parte devido à instabilidade econômica nacional e à contínua mudança de regras. Especialistas de todo o país são unânimes em afirmar que há pouca pesquisa no ambiente empresarial. Os dados são reveladores: no Brasil, dos cerca de 90 mil cientistas e engenheiros ativos em P&D, apenas 9 mil trabalham diretamente em empresas, no desenvolvimento de produtos ou serviços, enquanto na Coreia do Sul - exemplo sempre citado entre os países de industrialização recente -, a participação chega a 75 mil. O resultado é que a Coreia registra 1.500 patentes por ano, e o Brasil, só 56. Nos Estados Unidos, dos 960 mil cientistas e engenheiros que trabalham em P&D, 760 mil estão nas empresas (aproximadamente 80%). Já nos países que participam da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), o dispêndio empresarial atinge 2/3 do investimento nacional e vem crescendo significativamente (chegam a 11% ao ano na Finlândia, que ocupa o primeiro lugar no Índice de Avanço Tecnológico da ONU – Organizações das Nações Unidas).

(http://www.radiobras.gov.br/ct/artigos/2002/artigo_250102.htm : 06/03/2003)

Se nosso ativo leitor, perguntador, ainda não estiver satisfeito ele poderá encontrar a sua resposta na forma de livro, na literatura técnica especializada, como por exemplo, em FLEURY (1995).

Enfim, ele poderá encontrar a sua grande resposta nas mais diversas formas de circulação do conhecimento erudito. Entretanto, dificilmente, o nosso leitor encontrará a plenitude de sua pergunta atendida na forma de uma resposta, por mais extensa e elaborada que esta se apresente.

Por que? Talvez porque nem Emir Sader, nem Fleury entendam de um caminhar que não possui maiores referências especializadas, que não circula nos periódicos, que não está facilmente disponível na literatura técnica, que não atrai especialistas, que não é palavra-chave de nada, nem no Brasil nem no exterior.

Enfim algo que ficou sem tradução erudita.

Ainda que tenha sido uma palavra muito falada, que nomeava um caminhão muito falado e usado, especialmente nas décadas de 50 e 60, a palavra não conseguiu ser alçada ao *status* de ser eternizada na cultura escrita, especialmente naquela de cunho técnico-científico.

VILAÇA (1987, [1961]), em sua obra “*Em torno da sociologia do Caminhão*”, é, ao mesmo tempo, exceção e regra, na medida que teve a sua primeira edição no início da década de 60 (época do final do apogeu do Fenemê) e sua reedição no final da década de 80 (quando o Fenemê já não era mais fabricado).

Daí que nossos formadores de opinião e produtores de artigos julgaram melhor seguir à risca o conselho de que é melhor não falar de assuntos para os quais não se dispõe de aliados, em número e grandeza suficientes, que estejam interessados em compartilhar das suas opiniões. Corre-se um grande risco de se passar por perjuro, por inconseqüente.

Onde encontrar alguém que poderia usar Brasil, Coréia, Japão e Fenemê juntos, justapostos, em uma explicação sobre viabilidade e autonomia tecnológica?

Resposta mais fácil: Será cada vez mais difícil justapor o Fenemê ao Brasil, à Coréia e ao Japão em explicações envolvendo soluções tecnológicas. Por que?

Porque o sentido e a própria palavra *Fenemê*, muito provavelmente, se perderão ao longo do caminho das explicações mais elaboradas, rumo ao entendimento da situação real, daquela situação que resistiu, que pode ser considerada como a que representa a nossa realidade no que diz respeito à autonomia tecnológica brasileira no setor automotivo e a sua comparação com o contexto sul coreano. Diante de nossa realidade atual, o Fenemê é quase invisível a olho nu. Maiores são as chances de que a palavra Fenemê se encontre escondida ou capotada em alguma das curvas destes textos que descrevem a historicidade técnico-científica do setor automotivo brasileiro do ponto de vista de fora para dentro, como por exemplo, em CONDOLO (2003) e em LASTWAGEN (2003). Ali, de forma transversal, ela se inscreverá como uma espécie de coadjuvante de luxo na história dos Caminhões Alfa-Romeo.



Figura G.1: Capas de Publicação alemã (LASTWAGEN, 2003) e Italiana (CONDOLO, 2003).

Este jeito de olhar as coisas da tecnologia nacional se reforçou no pós-guerra e estacionou, hoje, no chamado período pós-moderno através de um modelo de fazer ciência e tecnologia à imagem daqueles que a fazem “melhor”. Sim, justamente aqueles países ditos desenvolvidos, que estariam criando o tal “mundo melhor”. Se não for feito assim o fazer não será de alto nível, podendo ser inclusive acusado de não científico ou mesmo de uma monstruosidade tecnológica. Esta trajetória tem origem nas Sociedades e nas Cidades dos Motores e destino nas Sociedades e Cidades da Informação. Quanto mais atualizações menos chances a palavra Fenemê terá de aparecer. Assim, palavra Fenemê foi, virtualmente, condenada à extinção, como também foi o animal e automóvel produzido pela FNM, ambos onças. Se por um lado as grandes descobertas, invenções e inovações da Ciência e da Tecnologia são sempre muito difundidas, por despertar grande interesse por parte da Sociedade ávida e acostumada a receber informações sobre as mudanças tecnológicas e seus impactos sobre o seu *status quo*, por outro lado, as perdas, as encobertas da mesma Ciência e Tecnologia são, quase sempre, ignoradas, como que por não interessar a mais ninguém.

Este trabalho de pesquisa procurou estabelecer algum tipo de comunicação com o Fenemê, com a Fenemê, com o onça, com o cutia, etc. A idéia básica é despertar a atenção para com eles, fazer perguntas e tentar traduzir as suas respostas, colhidas através de evidências de sua historicidade.

Curioso notar que mesmo nos assuntos associados à Tecnologia, tidos como caracterizados pela objetividade, a forma de fazer a pergunta implica, muitas vezes, na resposta. Vide a situação enfrentada pelo renomado Massachusetts Institute of Technology (MIT). O MIT fez uma pesquisa de opinião usando a simplória pergunta:

Que invenção os norte-americanos não poderiam viver sem ela?

O resultado encontrado como a resposta mais freqüente foi: a escova de dente. Isto mesmo, uma invenção do século XV, praticamente fora do escopo dos filmes de ficção científica, mas que superou os virtuais favoritos do século XX, os automóveis, os computadores pessoais e os telefones celulares. (<http://web.mit.edu/invent/n-pressreleases/n-press-03index.html> : 28/01/2003).

Partindo-se deste ponto, da importância da pergunta, cabe uma reflexão sobre o fato de que estejamos recebendo respostas para perguntas que não necessariamente são aquelas que nos levarão à autonomia tecnológica nacional no setor automotivo.

No caso específico da FNM, sua ausência das respostas pode ser justificada pelo fato de que suas referências tornam-se cada vez mais escassas, principalmente nas publicações especializadas. Assim ela está fora de nosso almoxarifado de objetos soluções tecnológicas. Ela virtualmente saiu do cotidiano brasileiro. E se prepara agora para sair da História, da História da Tecnologia e do Brasil. Seus registros são raros, deixados por aqueles que, por assim dizer, não se conformaram em perder, a Fábrica Nacional de Motores, a FNM, como que *de mão beijada*. Aqueles que embora não tenham conseguido enredá-la, de alguma forma, ficaram ao seu lado, diante das dificuldades enfrentadas por ela para sobreviver em um ambiente caracterizado por uma forte hostilidade.

Ainda que cada vez mais distante da cultura escrita, a palavra Fenemê ainda poderá ser ouvida. Não em qualquer lugar e de qualquer forma. Ela precisa de algumas condições para ser manifestada, como o pH no tornassol.

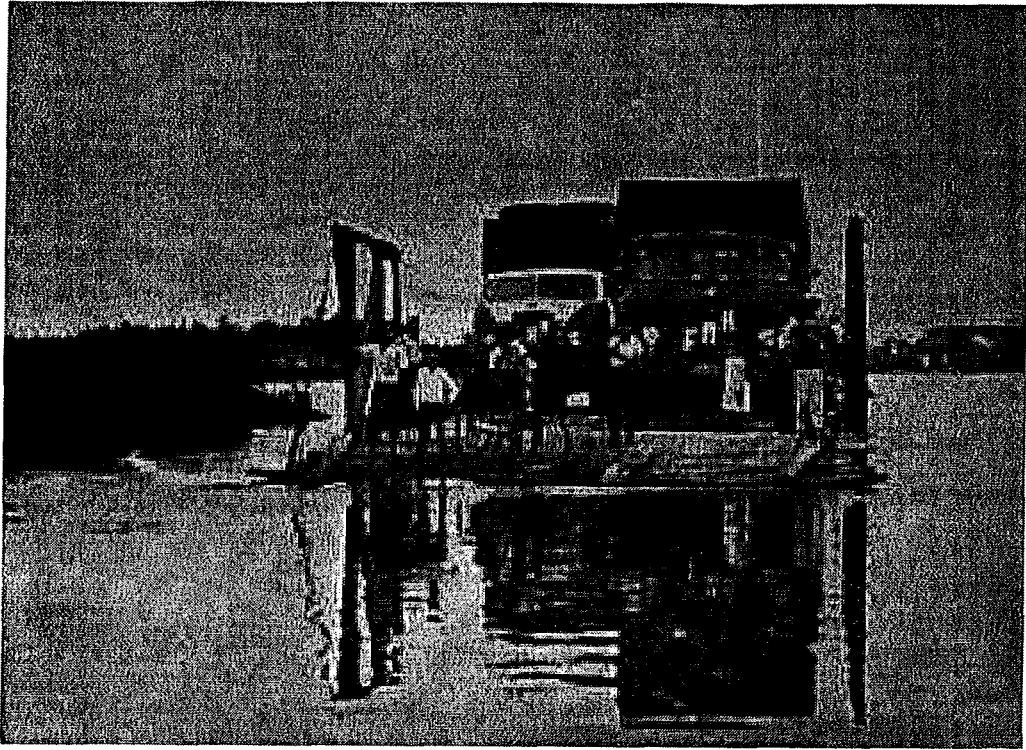


Figura G.2: Fenemês na rodovia Rio-Bahia chegando antes das pontes.

Ela ainda ocorre nos ferros-velhos, nas zonas portuárias, nas estradas vicinais, nas feiras nordestinas, próximo aos caminhões pipas das cidades do interior e periféricas, na memória de pessoas idosas, com mais de 60 anos, no início deste terceiro milênio. Ela é uma palavra muito mais dita do que escrita, parecendo coisa de índio. Justiça seja feita, existem os *causos* e as literaturas de cordel, especialmente aquelas da década de 50 e 60.

*... Eu só escrevo pra gente,
Não faço pra caminhão,
Porém, para Fê-Nê-Mê,
Eu vou abrir exceção,
Ele merece meus versos,
Até mesmo uma canção...*

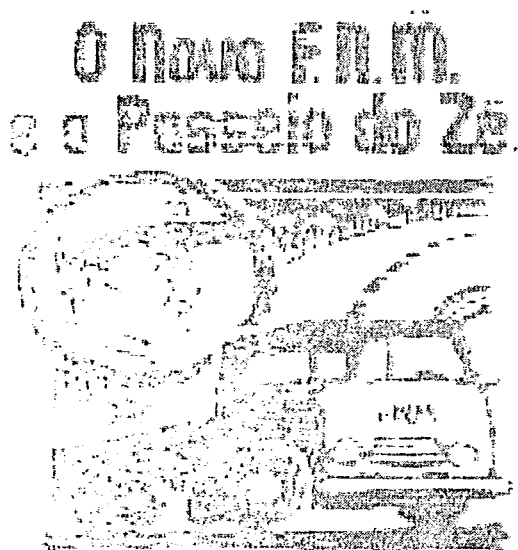


Figura G.3: Trecho e Capa do Cordel de José Rodrigues de Oliveira.

Nestes locais específicos, para aquelas pessoas ditas “das antigas” e chegadas às coisas populares, as três letras FNM, juntas, despertam nas suas mentes a fachada do caminhão robusto, trabalhador, pau para toda obra.

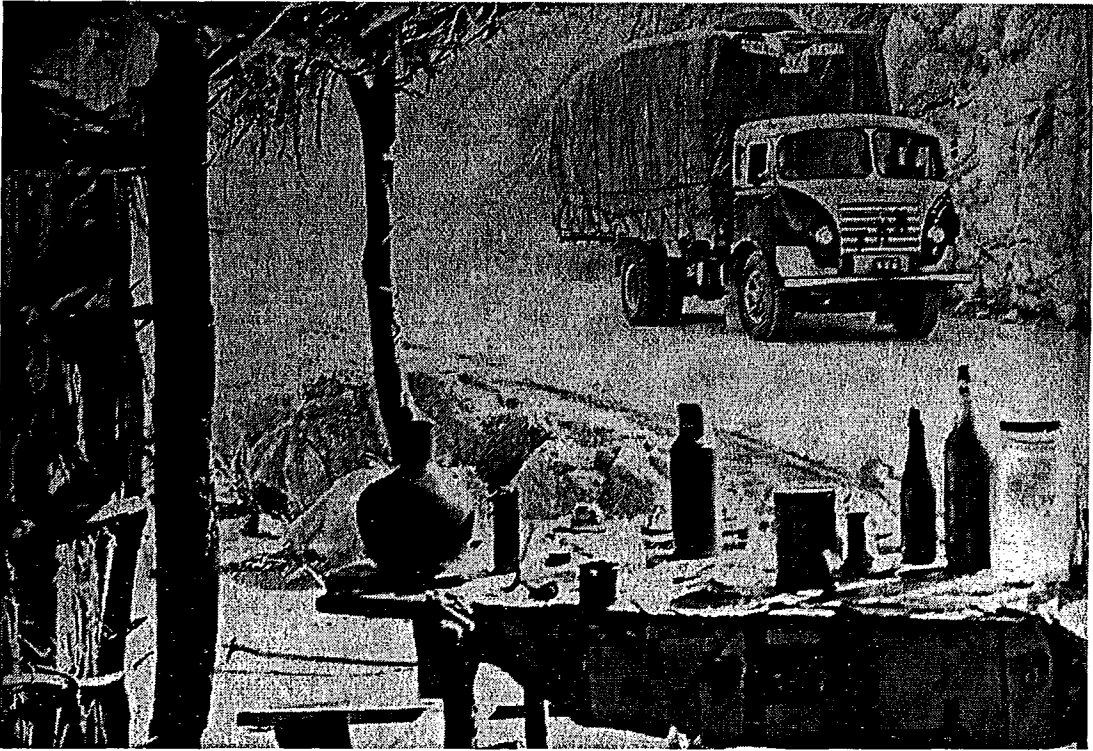


Figura G.4: Caminhão Fenemê passando em frente a uma venda na Belém-Brasília no início dos anos 60.

A integração deste caminhão na sociedade se manifestava através dos diversos apelidos de domínio público que este recebia. Podemos destacar: Fenemê (construção fonética que fez jus, mas não entrou para os dicionários brasileiros), João Bobo (alusão ao fato de se prestar a carregar praticamente qualquer carga sem fazer exigências econômicas compatíveis), Feio Nojento e Molenga (em mais um retrato da baixa estima às coisas brasileiras da tecnologia), Foi Ney Maranhão (relativo ao assassinato de um motorista de Fenemê ocorrido no Nordeste e que tinha o político como principal suspeito), Fábrica Nacional de Malandros, Feliz Natal Manoel, Fazendo a Nação Maior, etc. (VILAÇA, 1987, p.43).

A ausência do Fenemê da cultura escrita não se deve ao fato do seu assunto não ter tido importância estratégica nacional, pelo menos de forma generalizada. COSTA PORTO¹ (apud VILAÇA, 1987, p.15) defende que:

Sob o prisma econômico, por exemplo, a nossa história, em muitos ângulos, se confunde com os chamados ciclos econômicos. São eles que explicam e, até certo ponto, condicionam a evolução e a marcha do próprio processo social. E estes ciclos, entretanto, na sua maioria permanecem desconhecidos. A influência do caminhão no Brasil tem a força e a abrangência de um ciclo econômico, especialmente nas décadas de 50 e 60, mas somente vem a ser tratada transversalmente sob a forma do rodoviarismo desde os anos 20-30 com Washington Luis e a sua máxima “governar é abrir estradas”.

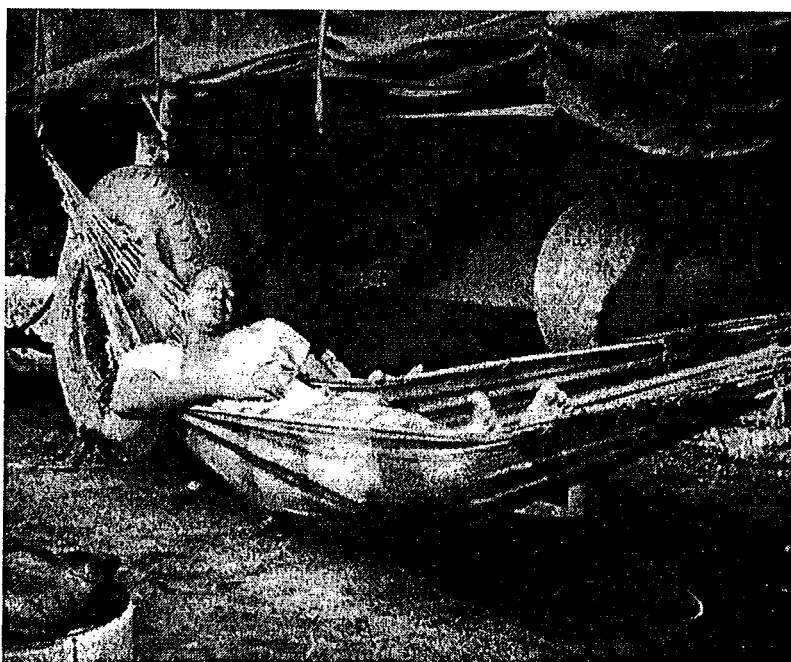


Figura G.5: Cena típica nos tempos da FNM, quando as estradas brasileiras ainda estavam em implantação e suas interdições eram comuns. Atores e redes justapostos. Tecnologias em ação.

Mas, afinal, o que é que passa nestas estradas que levam o progresso, por assim dizer? Segundo VILAÇA (1987 [1961], p. 16) a influência do caminhão criou um linguajar próprio, formou um novo tipo humano, civilizou, aproximou, fez crescer economias e populações. enriqueceu o folclore, criou mitos, projetou-se sobre os meios nacionais de publicidade sob a forma de anúncios de uma nova espécie.

¹ COSTA PORTO. *O ciclo do pastoreio na formação econômica do Nordeste*. MEC. Rio de Janeiro. 1959.

O caminhão acabou também se confundindo com a saga dos que venceram, quando estes contabilizam o seu sucesso através do número de caminhões pertencentes aos seus empreendimentos.

Por outro lado, os excluídos também se manifestavam sob a forma de caminhão. Por exemplo, através da expressão *pau de arara*. Denominava-se *pau de arara* o caminhão coberto, com varas longitudinais na carroceria, às quais os passageiros se agarravam. Ele era usado principalmente no transporte de retirantes nordestinos para os Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. *Pau de arara* era também o próprio retirante que viajava num desses caminhões. Era ainda, qualquer nordestino sujeito a esta possibilidade. No Nordeste também era comum a denominação de arara à pessoa tola. Outra denominação nordestina para *pau-de-arara* consiste de um pedaço de madeira usado para transportar aves, simulando um galho de árvore. Tragicamente, *pau-de-arara* também é um instrumento de tortura composto de um pau roliço que, depois de ser passado entre ambos os joelhos e cotovelos flexionados, é suspenso em dois suportes, ficando o torturado de cabeça para baixo e como que de cócoras.

Desta revoada de significados fica a idéia que o ser humano, na sua dramática sina de busca de uma vida digna, se submete inclusive a assumir papéis nem sempre dignos ou mesmo humanos no sentido estrito da palavra. Assim o nordestino retirante encarnou o papel da arara nos seus mais diversos significados. Por sua vez, o caminhão se entronizou ao fazer o papel de carregador do pau que simulava a árvore a sustentar as araras humanas em êxodo, na busca da esperança de uma “vida melhor”.



Figura G.6: Travessia Belém-Brasília em 1962: caminhões e homens perfazendo o papel de aventureiros.

É de grande significado nacional a simbiose do caminhão com o ser humano, desde o empresário que com o caminhão tornava tangível o valor da tecnologia até o retirante da seca nordestina, o pau de arara, rumo ao sonho do oásis no sul brasileiro. Aliás, emociona ouvir o relato de caminhoneiros que atravessaram este país com seu trabalho. Eles se constituem em um tipo de brasileiro que conhece o seu país de uma forma prática. Ele viu, ouviu, cheirou, pisou, interagiu com seus costumes, com suas mazelas, com suas venturas e com suas entranhas.

Neste contato o caminhoneiro se integra àquele artefato tecnológico que lhe deu sentido, com ele dormindo, nele fazendo amor, misturando seu cuspe ao birro do seu pneu, com ele matando a sua sede e fazendo a sua comida, esticando a sua rede, aproveitando a sua sombra, gritando com sua buzina, mostrando o seu humor no seu pára-choque ou no seu enguiço, sendo reconhecido por sua própria imagem, com o seu farol a distinguir à distância uma lâmpada branca de uma vermelha, levando-o ao mecânico como quem leva um parente ao médico.

O caminhão serve de trio-elétrico, de consultório, de emprego, de ajudante, de ajudado, a dar carona e a cobrar o frete ou a passagem, a levar na boléia, no baú, na carroceria, a se sofisticar a ponto de se transformar em ônibus de luxo, do tipo leito, carro-forte, frigorífico, laboratório, biblioteca, feira, limpa-fossa, socorro, lança míssil, bombeiro, rabeção, cegonha, ferro-velho, palanque político, etc.

O caminhão, assim como o caminhoneiro, também tem vida útil. Por um capricho do destino a vida útil de ambos pode ser bastante parecida, dando-lhes, quando tem sorte, a oportunidade de conviver entre os novos e os velhos de algumas poucas gerações. Em alguns momentos mais simbólicos, eles vão juntos depositar flores e cruzeiros nas curvas da morte desta vida de andarilho sobre rodas.

Nesta simbiose o caminhão também se humaniza. Seu motor ronca, bebe, afoga, engasga, fala alto, etc. Por sua vez, o caminhoneiro se mecaniza, toma rebite, trabalha dia e noite, é trocado, substituído, acaba a sua vida útil, se torna obsoleto, atrasado, etc.

O Fenemê não escreveu seu nome na história automotiva brasileira com tanta intensidade quanto marcou na memória daqueles que conviveram esta época em que uma viagem interestadual era uma aventura para corajosos, ainda que o percurso fosse entre o Rio e São Paulo, este feito em quase meio dia, quando a sorte estava junta.



Figura G.7: Estrada Rio -São Paulo em 1967. Lembra uma auto-estrada?

O Fenemê foi protagonista desta epopéia brasileira de viabilizar as estradas e os governos que as construíram, com aquilo que existe de mais importante para um artefato tecnológico, o seu uso.



Figura G.8: Um FNM marcando presença na Estrada Belém-Brasília em 1962.

Então por que o famoso Fenemê de outrora se tornou um desconhecido dos tempos atuais?

Uma primeira explicação da sua ausência sintomática das atuais resenhas especializadas sobre a realidade brasileira no setor automotivo, pode ser creditada ao eficiente processo de desinteresse daqueles que, por princípio, eram contra a sua existência e que, para azar do Fenemê, com o passar do tempo foram se tornando cada vez mais importantes, cada vez mais porta-vozes das Políticas Econômicas e Industriais Brasileiras, e porque não dizer dos próprios interesses nacionais. Mas, de onde surgiram estes opositores? Que mal poderia fazer um caminhão?

Esta oposição à FNM era oriunda de importantes setores da sociedade brasileira e mundial, identificados com as teses do denominado Pensamento Econômico Liberal. Dentre estas teses, destaca-se o conceito da “Mão Invisível”, desenvolvido pelo inglês Adam Smith (1723-1790), em seu livro “A Riqueza das Nações” (1776), verdadeira Bíblia dos Liberais. Segundo suas teorias, é através desta mão que “os interesses e paixões particulares dos homens” são orientados na direção “mais benéfica para o interesse da sociedade inteira” (HEILBRONER, 1996, p. 53).

Segundo KURIHARA (1961, p.16), este ponto de vista defendia que a “mão invisível”, necessária e automaticamente conduziria a economia a um ponto de equilíbrio onde haveria pleno emprego. Ela baseava-se, originalmente, na suposição de uma analogia direta existente entre a ordem natural e um sistema econômico auto-regulador, evidentemente um estilo de pensamento bem anglo-saxão, centrado no autocontrole. Interessante notar aqui a aliança, ainda que tênue, da Economia com a Biologia.

A FNM e seu “João Bobo” batiam de frente com as Leis de Mercado de Smith, na medida que a FNM não atendia, pelo menos em primeira instância, nem à sua Lei da Acumulação - objetivo dos capitalistas em acumular os ganhos (na FNM o lucro era parte distribuído entre os funcionários e o restante reinvestido) e nem à sua Lei da População - os trabalhadores, como qualquer outra mercadoria, podem ser produzidos de acordo com a demanda (diferente do conceito de fábrica-escola no qual a FNM tinha como meta formar mão-de-obra para as necessidades nacionais).

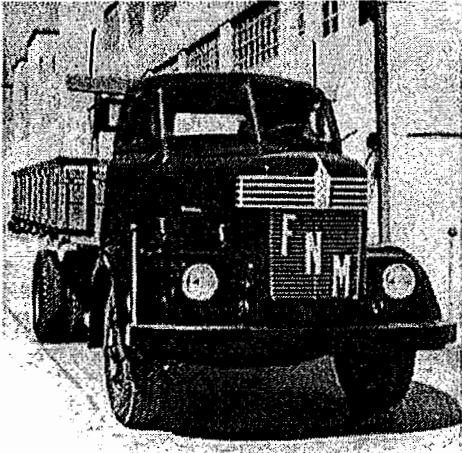
Em termos sucintos é a seguinte a cronologia dos caminhões pesados produzidos pela Fábrica Nacional de Motores:

ANO	MODELO	POTÊNCIA (HP)	PRODUÇÃO (em unidades)
1949	FNM-IF		50
1950	D-7300	100	150
1951	FNM-AR D-9500	130	-
1952			800
1953			373
1954			556
1955			2426
1956			2826
1957			3202
1958	FNM-AR D-11000	150	3990
1959			2079
1960			2543
1961			2224
1962			926
1963			1386
1964			1380
1965			1585
1966			1516
1967			175
1968	1142		
Total de Chassis produzidos			30119

Tabela G.1: Produção anual de chassis de caminhões produzidos pela FNM (Extraído de ANFAVEA, CPI, TORRES e FNM)

A seguir serão apresentadas algumas materialidades que testemunham a existência dos Fenemês enquanto produtos pioneiros, inovadores, líderes do segmento de mercado dos caminhões pesados e possuidor de excelente reputação perante aos seus usuários, ainda que diante de um ambiente inóspito e cheio de traições.

Figura G.9: FNM-ISOTTA-FRASCHINI



estava empilhada, naquele momento, bem IUPI de Atencai Araripe tem muito de volta

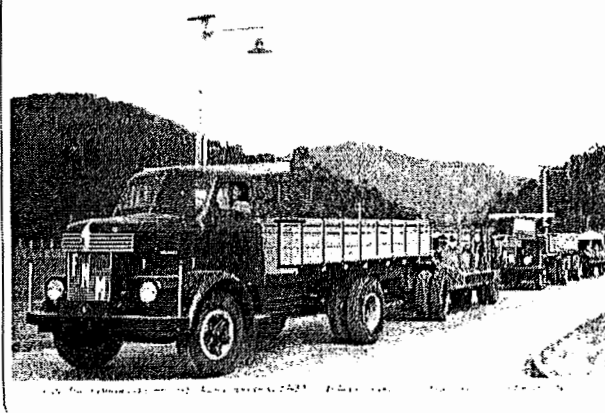
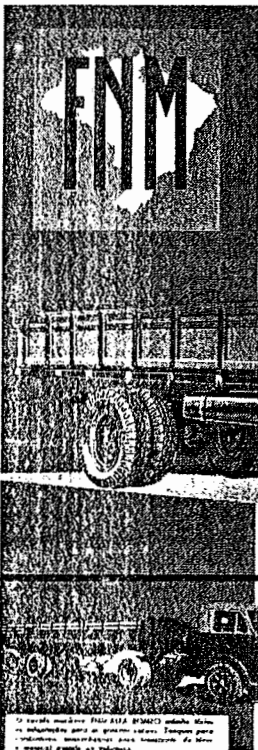
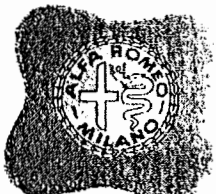
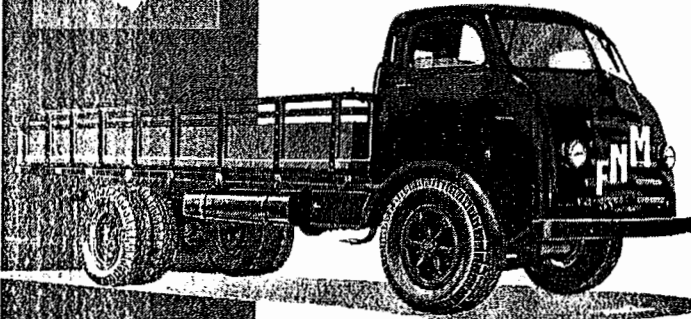


Figura G.10: FNM-AR-D-9500



**UMA CONTRIBUIÇÃO DECISIVA PARA
O DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA
DE TRANSPORTES NO BRASIL**

- 1)-Carga útil (de fábrica) 8.100 Kgs. Com reboque, mais 14.000 Kgs.
- 2)-Motor Diesel a 4 tempos, com injeção direta, 6 cilindros em linha.
- 3)-Arranque elétrico. Partida imediata.
- 4)-Consumo de combustível com carga normal, sem reboque, 22,3 lit. por 100 Km; com reboque, 27,2 lit. por 100 Km.
- 5)-Consumo de lubrificante: 0,8 lit. por 100 Km.
- 6)-Peso do veículo, em ordem de marcha: 5.500 Kgs. Peso total e pleno carga: 19.100 Kgs.; 14.000 Kgs. Peso máximo reboqueável: 14.000 Kgs.
- 7)-Complemento de carga: 7m 25 - Largura 2m, A. Altura 2m 82. Distância entre eixos: 4m. Bateria: 60amp, 1m 70v.
- 8)-Sistema de transmissão em dupla engrenha, com dispositivo para troca de marchas e freio sobre a transmissão.
- 9)-Freio pneumático "Tanque Wabco" com 4 rodas.
- 10)-Filtro de óleo de limpeza automática.
- 11)-Direção e suspensão com duplo eixo para cada eixo e eixo individual.
- 12)-Cabinha espaciosa permite a perfeita visibilidade, protegida por toldos laterais, móbiles e térmicos. Acumulações para o motorista e dois passageiros.
- 13)-CABINE ESPECIAL, provida de dois lutos, para viagens longas.
- 14)-4 velocidades à frente e 2 à ré. Mudança automática. Sistema de óleo e economizador.
- 15)-Belo de curva externo 7 m.
- 16)-Belo traseiro com duplo eixo duplo.

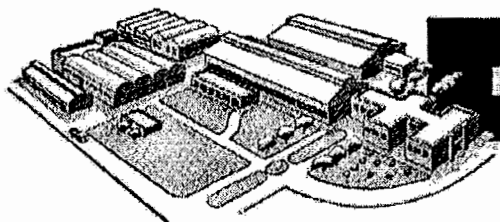


17) Versatilidade: FNM-AR-D-9500 adapta-se a qualquer tipo de trabalho. Tempos para trabalhos semelhantes aos realizados por outros modelos de FNM e especial ajuste ao terreno.

18) Eficiência, regularidade e a rapidez de FNM-AR-D-9500, em serviço nos maiores centros de produção, fazem uma ótima contribuição ao transporte urbano e interurbano no Brasil.

19) Há quem diga que a produção brasileira de transportes baseia-se no FNM-AR-D-9500. Com sua capacidade para 2 metros cúbicos, este caminhão de alto nível técnico e moderno em trabalho de transporte de terra, pedras, minérios e outros materiais pesados.

Figura G.11: Material de propaganda do FNM-AR-D-9500



HONRANDO O BRASIL...

**UMA GRANDIOSA INDÚSTRIA MECÂNICA
CONTRIBUI PARA O DESENVOLVIMENTO
DOS MEIOS DE TRANSPORTE !**

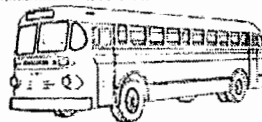


A Fábrica Nacional de Motores, S.A. vem, há muito tempo, prestando valiosa contribuição à indústria de transportes rodoviários do Brasil. Com a fabricação de caminhões F.N.M. — Alfa Romeo, submetida a um processo de nacionalização intensiva, procura adaptar as características do veículo às nossas estradas e às condições brasileiras de sua utilização. Além disso, vem produzindo, em larga escala, peças sobressalentes para outras marcas de veículos, como sejam: engrenagens, eixos estriados para caixas de mudanças, pinos e buchas para tratores, entre outras. Muitos dos veículos que circulam no país estariam imobilizados, sem a valiosa contribuição das peças fabricadas pela empresa.

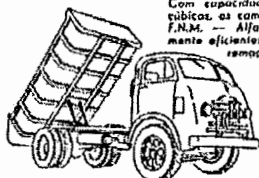
O atual programa de produção do caminhão F. N. M. — Alfa Romeo, prevê a quantidade mínima de 200 unidades mensais. Hoje em dia, o caminhão F. N. M. — Alfa Romeo está presente em todos os rincões do país.



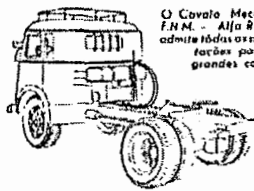
Caminhão F.N.M. — Alfa Romeo com reboque — permite um aumento de carga de 8 para 22 toneladas.



Servindo às maiores organizações de transportes, os ônibus F.N.M. — Alfa Romeo demonstram, em qualquer estrada, as suas qualidades de eficiência e conforto.



Com capacidade para 5 metros cúbicos, os caminhões basculantes F.N.M. — Alfa Romeo são altamente eficientes nos trabalhos de remoção de materiais pesados.



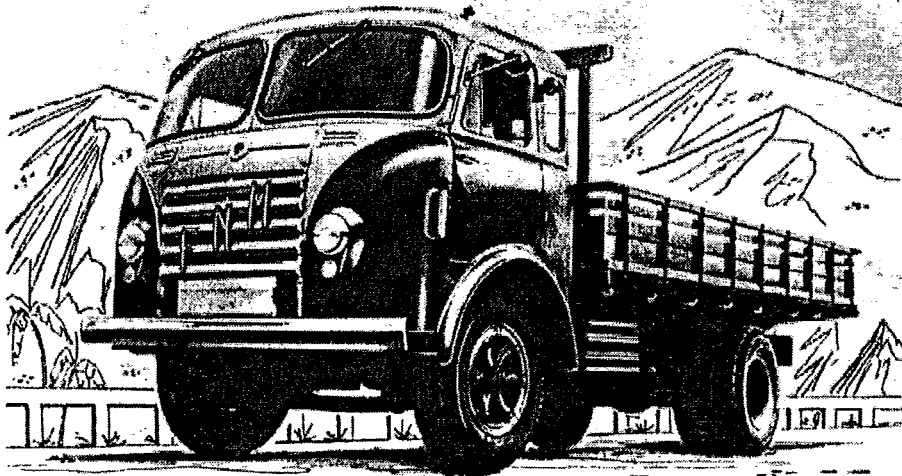
O Cavalo Mecânico F.N.M. — Alfa Romeo admite todas as adaptações para os grandes cargos.

FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES

Rua México, 3/11 - 6.º and.

(Jun/56)

Figura G.12: Material de propaganda do FNM D-11000



MAIS POSSANTE • MAIOR CAPACIDADE • MENOS CONSUMO
 com 150 C.V. 9.100 kg 19,5* litros por 100 km

MELHOR ACELERAÇÃO e MAIOR VELOCIDADE NA SUBIDA

EIS O NOVO FNM

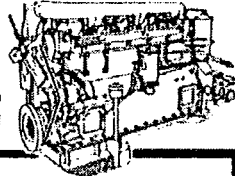
D-11.000

graças ao seu NOVO e fabuloso MOTOR-DIESEL

Este é mais uma grande vitória da Fábrica Nacional de Motores S. A., que além de conseguir um notável índice de nacionalização de seus veículos, apresenta, agora, este novo CAMBIÃO FNA, ainda mais aperfeiçoado, ainda mais poderoso e destinado a ser o "rei das estradas do Brasil". Seu fabuloso MOTOR DIESEL é uma verdadeira "maravilha mecânica", grandemente simplificada, com menor número de peças, ganhando um extraordinário aumento de potência (20 C. V.) ao mesmo tempo que oferece - o que é magnífico - um menor consumo de combustível (19,5* litros por 100 km com 9.100 kg carga). Conheça o novo FNM D-11.000, mais poderoso e mais econômico do que qualquer outro camião de sua classe.

* norma L20

que estabelece um índice máximo de economia em motores a óleo!



E AINDA ESTES NOTÁVEIS APERFEIÇOAMENTOS:

Melhor motorização e maior velocidade de seu veículo - Graças à melhor performance de seu novo Motor Diesel, alcançamos a melhor aceleração e sua maior velocidade na subida.

Três tons de câmbio - Mais conforto e suavidade, com os seus tons. Facilidade de acionar que remove o ar quente, totalmente silencioso e controlado com M de mão.

Freios mais fortes - Superdotados e melhorados, um crescimento de torque mais rápido, garantindo maior segurança. Suspensão independente e grande durabilidade.

Dirigido mais cômodo e mais leve - Controle de direção do mundo mais fácil, mais leve e mais seguro. Sua posição elevada oferece o espaço de material durante os longos viagens.

Motorete Superesplêndido - Novo sistema de injeção elétrica, totalmente desenvolvido em nosso que facilita os serviços de umidade e reduzem suas despesas e consumo.

Subsistema mais seguro - Novo sistema de construção do motor que permite a recuperação de vazamentos com um mecanismo retrair qualquer outra peça do motor.

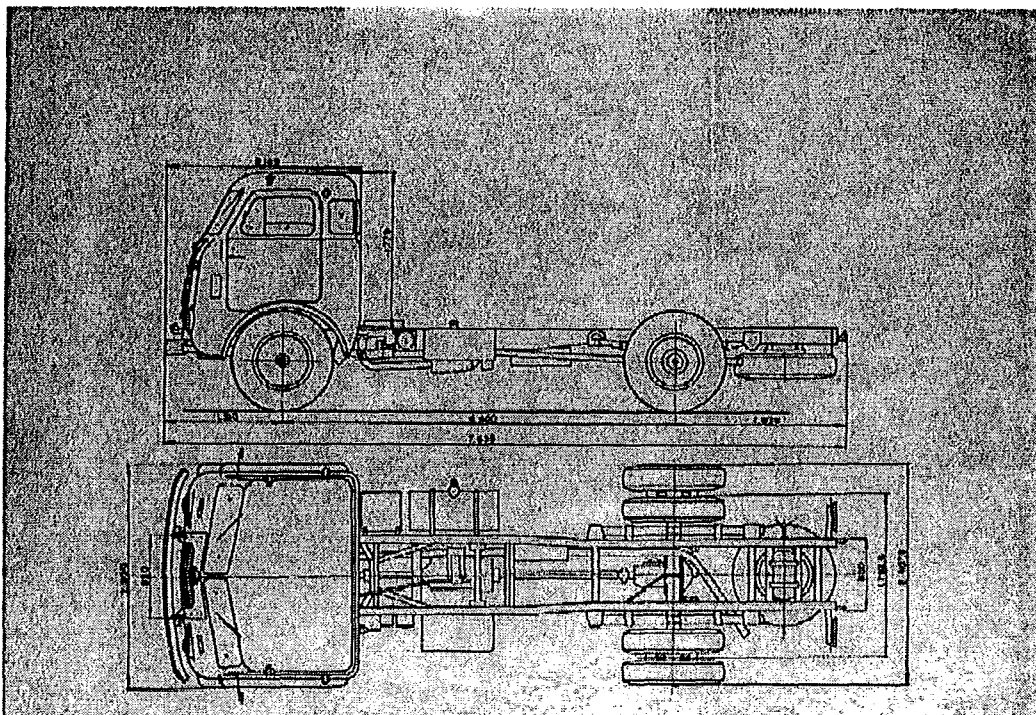


FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S. A.

Sede: RUS MOTORS, 3 8ª andar - Tel. 32-8686 - Fábrica: km 26 da Estrada Rio-Petrópolis

0 CRUZETIRO, 19 de abril de 1958

Figura G.13: Especificações técnicas do caminhão D-11000



CARACTERÍSTICAS E DADOS PRINCIPAIS

MOTOR

Ciclo Diesel, de injeção direta, e 4 tempos
 Número e disposição dos cilindros 6, em linha
 Diâmetro e curso dos êmbolos 125 x 150 mm
 Cilindrada total 11050 cm³
 Relação de compressão 17:1
 Velocidade máxima de rotação 2000 r.p.m.
 Potência máxima 150 CV

AUTO-VEÍCULO

Distância entre eixos 4400 mm
 Bitola { Diâmetro (medida no solo) 1956 mm
 Transversal (medida entre os eixos de simetria dos eixos espaçadores dos eixos das rodas) 1796 mm
 Comprimento máximo (carroceria de 5,75 m) 8260 mm
 Comprimento máximo (carroceria de 6,00 m) 8390 mm
 Medidas externas { Largura máxima 2600 mm
 do auto veículo { Altura máxima com veículo descarregado 2680 mm
 Distância do chão ao plano de carga { Veículo descarregado 1550 mm
 na traseira { Veículo carregado 1320 mm
 Altura máxima do chão — excluindo os tambores de freio 300 mm
 Embreagem: Monodisco, a seco

Árvores de transmissão: Duas (uma entre a cubrecaixa e a caixa de mudança, outra entre a caixa de mudança e o diferencial).

Eixo traseiro: Em chapa de aço estampada e soldada. Totalmente flutuante.

Rodas e pneumáticos: Rodas de aço com aros de 22" desmontáveis. Pneumáticos de 11.00 x 22"

Freio de estacionamento: Com sapatas semi-envolventes nos dois sentidos de rotação e tambor de grande diâmetro. Comandado por alavanca manual.

Freio das rodas: De pedal, com comando pneumático. Sapatas das rodas dianteiras semi-envolventes nos dois sentidos de rotação. Sapatas das rodas traseiras completamente envolventes para aumentar a ação de frenagem.

Suspensão: Com feixes de molas semi-ellipticas; a suspensão traseira com dois eixos de flexibilidade, mediante feixe de molas principal e auxiliar.

Direção: Comandada por parafuso sem-fim e eixo dentado.

Sistema elétrico: O sistema elétrico funciona com duas lâmpadas: 24V, para motor de partida e dinamô, e 12V, para instrumentos, aparelhos e acessórios.

Dinamo: De 350 W e 24 V.

Baterias de acumuladores: Duas de 12V, com capacidade de 140 ampêres-hora cada.

Peso e performance:
 Peso do chassis 3.000 kg
 Capacidade de carga sobre o chassis 10.540 kg
 Peso do veículo com carga total 15.540 kg

CONSUMO
 Consumo em litros de combustível do caminhão a plena carga, para cada 100 km (em condições normais): 28 litros
 Consumo em litros de combustível do caminhão com reboque, a plena carga, para cada 100 km (em condições normais): 60 litros

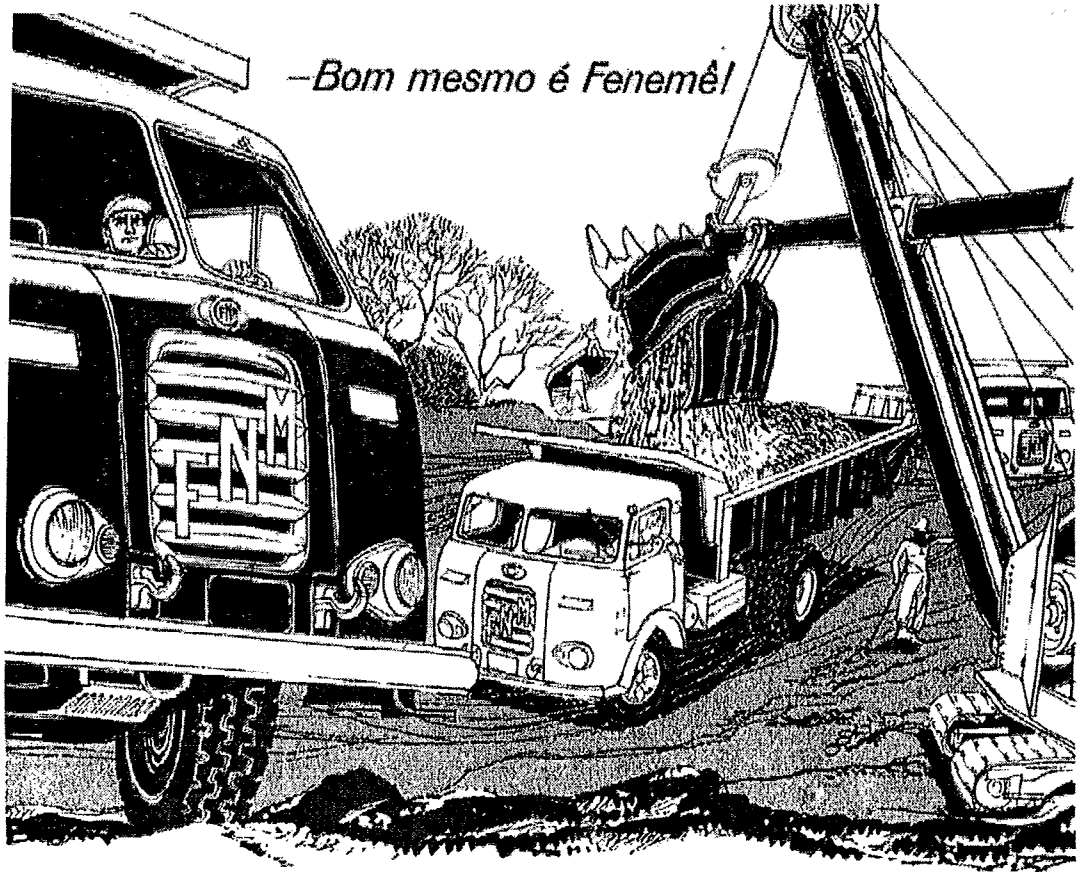
Velocidades máximas
 transmissão 1:10,00 transmissão 1:8,75
 total total

marcha	transmissão 1:10,00 total		transmissão 1:8,75 total	
	lento	rápido	lento	rápido
1ª	7,53 km/h	10,00 km/h	9,02 km/h	11,98 km/h
2ª	11,12 "	17,12 "	13,72 "	20,87 "
3ª	24,56 "	32,80 "	29,13 "	39,06 "
4ª	39,06 "	52,95 "	47,81 "	63,45 "
Ré	8,10 "	10,74 "	9,71 "	12,87 "

MELHORAMENTOS NO CAMINHÃO FNM D-11.000:

1) no eixo traseiro, com a introdução de rolamentos cônicos no pinhão do diferencial; 2) na velocidade, com a utilização de relação 8,75:1 no diferencial, na produção normal (passando de 52 para 63 km/h); 3) no banco do motorista, usando seu maior conforto; 4) no volante, com melhoria em seu aspecto e no empenhadura; 5) nova cor do cabina que passará a ser cinza clara; 6) bujão magnética de escoamento para o óleo lubrificante do cárter; 7) uma opcional de servo direção hidráulico.

Figura G.14: Os caminhões Fenemês e suas variantes



Caminhão basculante FNM para serviço pesado

Nos duros trabalhos de construção e terraplanagem o caminhão-basculante Fenemê de 9 toneladas (caçamba de até 6 m³) rende muito mais: o mínimo de custo operacional e o máximo de viagens por dia! E, quando a preferência da maioria recai sobre o FNM-D-11.000 (7ª série) é porque sua extraordinária resistência, capacidade de carga e versatilidade, fizeram dele o mais perfeito e útil caminhão produzido no Brasil!

Para mais informações consulte o representante Fenemê em sua região.

**Eixos
trazeiros
totalmente
flutuantes**

Com carristas
de chapa de
aço, eixos
para
pneus
de 12.000 mm

**Freios
Westinghouse
a ar com
circuitos**

independentes
e duplos
atenuadamente
para reduzir
o consumo de ar

**Motor Diesel
licença
Alfa-Romeo
com 4 tempos**

capacidade
de 120 CV
em 1.800 rpm
e 1.800 mm³
com 7 cilindros



Um produto da

FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES

divisão da indústria automobilística brasileira



1. FENMÊ MAXILLAR
Carga 4.000 kg



2. FENMÊ STANDARD (até 11.000 kg)
Carga 4.000 kg



3. FENMÊ D-11.000 (7ª série)
Carga 9.000 kg

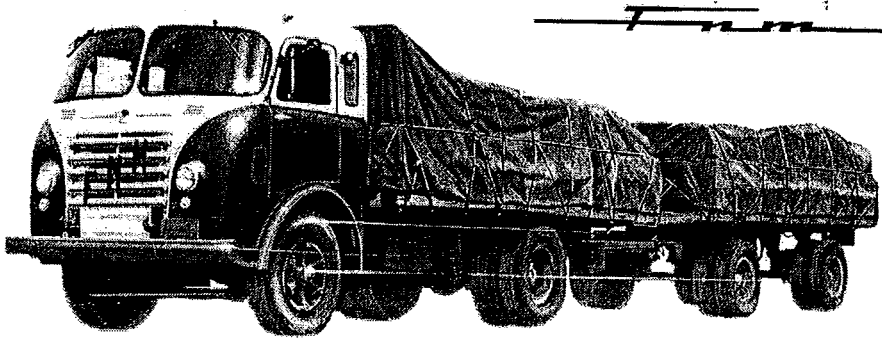


4. FENMÊ D-11.000 (7ª série)
Carga 9.000 kg



5. FENMÊ D-11.000 (7ª série)
Carga 9.000 kg

Figura G.15: Em sua época, os caminhões FNM foram pioneiros e líderes no segmento dos caminhões pesados.



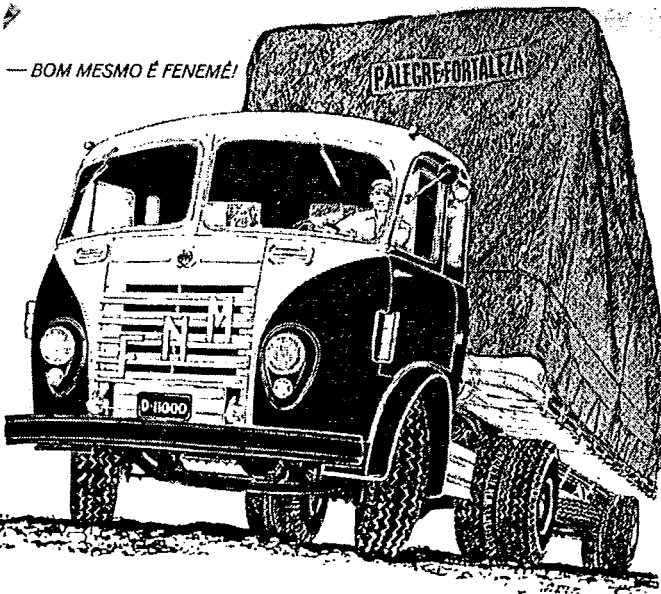
Então, o FNM é o melhor que existe no segmento de transporte pesado. Ele também tem outra vantagem: a capacidade de carregar 15 toneladas. Tal performance é o melhor exemplo de sua excelente qualidade. No Brasil está se desenvolvendo a produção em larga escala em um tipo de carga e transporte de maior volume, os caminhões para o setor de transporte pesado também tem vantagens para o usuário. É graças à perfeição da máquina que o FNM é capaz de operar em condições mais difíceis, ele ultrapassa de muito outros tipos de caminhões, além de ser econômico. Sua excepcional performance, capacidade de carga e versatilidade, fazem dele o mais útil caminhão de nossa estrada. A Fabrice Nacional de Motores, possui a indústria de automóveis no Brasil e produz de um campo de produtos e serviços brasileiros que não incluem apenas para manter a produção industrial. E, naturalmente, não podemos esquecer o serviço de assistência técnica, pronta sempre em todos os pontos, os FNM transportando e entregando.

PÊSO — CAPACIDADE — CONSUMO

Para empilhado e alto-forno:	3500 kg				
Para um tipo geral:	14000 kg				
Carga útil:	15000 kg				
Para motor com reservatório para serviço comum e plena carga:					
Autonomia com reservatório normal de 140 litros (paralelos):	<table border="0"> <tr> <td>com motor</td> <td>300 km</td> </tr> <tr> <td>com escape</td> <td>280 km</td> </tr> </table>	com motor	300 km	com escape	280 km
com motor	300 km				
com escape	280 km				
Consumo em um litro por 100 km (paralelos):	<table border="0"> <tr> <td>com motor</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>com escape</td> <td>30</td> </tr> </table>	com motor	26	com escape	30
com motor	26				
com escape	30				
Consumo de combustível para 100 km (paralelos):	6,000 l				

mais carga...

maior economia



— BOM MESMO É FENEMÉ!

PARA TRANSPORTE PESADO

Caminhão FNM

- o mais provado nas grandes frotas

Resistente, capaz, robusto, um Fenemé® se paga em pouco tempo. Transporta mais carga a um custo mínimo de operação. Sua manutenção é rápida, mais econômica, apenas 3 AUG kg de lubrificante a 200 km/h de velocidade por 100 km de carga máxima.



o Motor Diesel Tipo Alfa-Roméo de 150 HP com 6 cilindros em linha e 7 marchas sincronizadas.
o Único motor Diesel de 150 CV de 6 cilindros e 6,50 m³ cilindrada.
o Comando de válvulas no cabeçote.

Um produto da **FABRICA NACIONAL DE MOTORES** mais de 20 milhões de litros produzidos.

Figura G.16: A sua grande capacidade de carga se traduzia em economia.



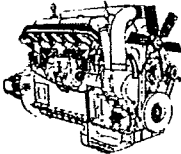
Êste FNM não perde tempo... vale por 2 caminhões!

Na ida vai carregando combustível. Na volta traz várias toneladas de mantimentos. Realmente, êste Fenemê* não perde tempo, vale por dois: é um caminhão-tanque e, ao mesmo tempo, um caminhão de carga comum. É uma invenção brasileira. Seu êxito se deve, principalmente, à extraordinária resistência, capacidade de carga e versatilidade do FNM-D-11.000 (2.ª série) — o mais brasileiro dos caminhões e o que melhor se adapta às conveniências de transporte do nosso mercado. Inovando, aperfeiçoando continuamente suas características, o Fenemê serve sempre melhor!

* DESIGNAÇÃO POPULAR DO CAMINHÃO FNM DIFUNDA EM TODO O PAÍS

MOTOR DIESEL - LICENÇA ALFA-ROMEO

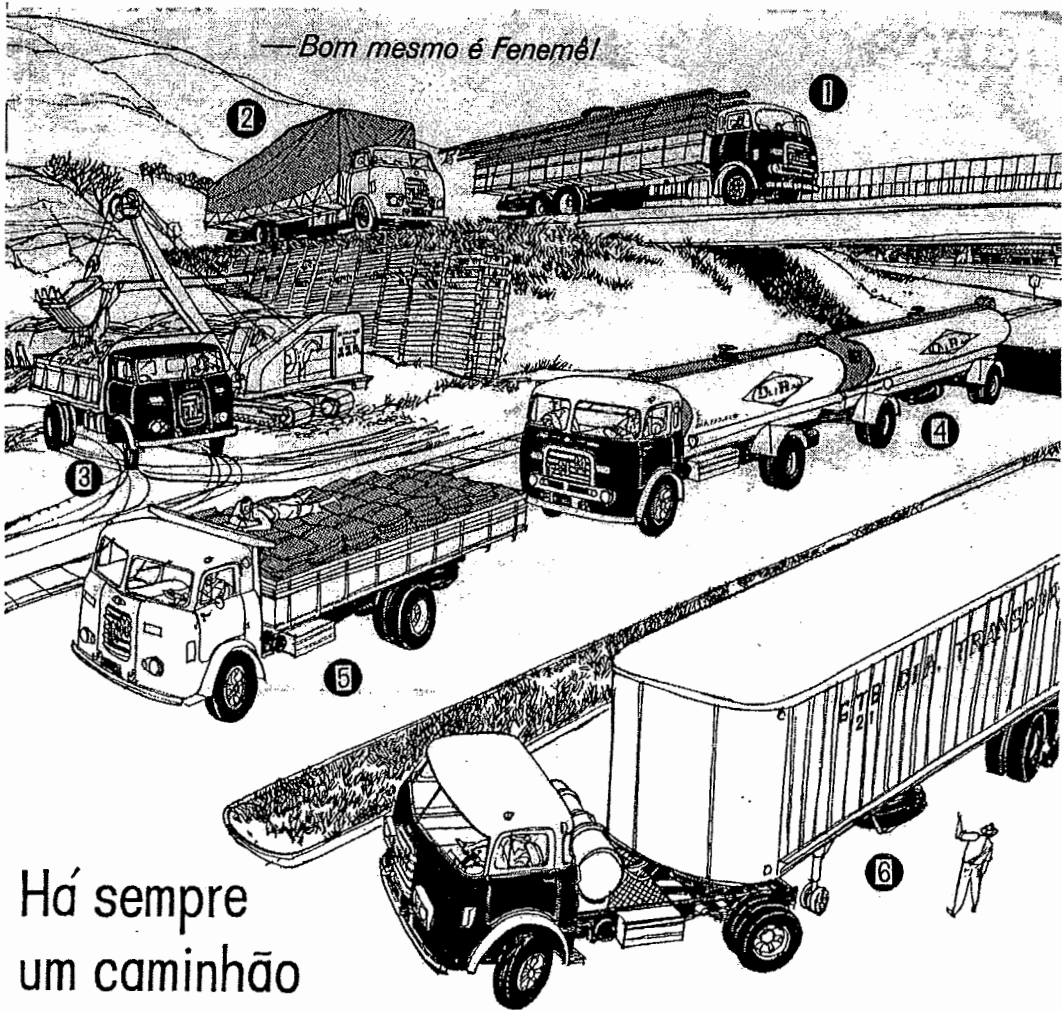
- Bloco em liga leve com camisas removíveis;
- 3 cabeçotes (um para cada dois cilindros);
- Eixo de manivelas sobre 7 mancais com anti-vibrador;
- Válvulas na cabeça comandadas por balancins;
- Potência de 150 C.V. no regime máximo de 2000 RPM.



Um produto da
FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S. A.
Pioneira da indústria automobilística brasileira

ESTABELECIMENTO FÁBRIL - KM 23 - ESTRADA RIO-PETROPÓLIS • ESCRITÓRIOS - RIO DE JANEIRO, PRAÇA MAUA, 7 - 4.º E 14.º ANDARES • SÃO PAULO - RUA 7 DE ABRIL, 296 - 12.º ANDAR

Figura G.17: As suas diversas variantes possibilitavam uma grande variedade de usos do caminhão Fenemê.



Há sempre um caminhão FNM para cada tipo de serviço

A versatilidade do Fenemê* é o ponto que mais o destaca como veículo ideal para as nossas estradas e condições de tráfego. Os seis tipos de chassis do FNM cobrem uma capacidade de carga variada com distâncias entre eixos de 3,40 até 5,05 m para carroçarias, cavalo-mecânico, basculante, reboque ou semi-reboque. Consulte a respeito o seu revendedor FNM mais próximo.

* DESIGNAÇÃO POPULAR DO CAMINHÃO FNM DIFUNDIDA EM TODO O PAÍS

1 CHASSI LONGO COM 3 EIXOS para 8 rodas. Distância entre eixos: 5,05m	2 CHASSI LONGO PARA CARROÇARIA Distância entre eixos: 4,40 m	3 CHASSI CURTO PARA BASCULANTE Distância entre eixos: 3,40 m	4 CHASSI NORMAL (COM REBOQUE) Distância entre eixos: 4,00 m	5 CHASSI SUPER-LONGO P/ CARROÇARIA Distância entre eixos: 4,80 m	6 CAVALO-MECÂNICO para reboque ou semi-reboque. Distância entre eixos: 3,40 m
--	---	---	--	---	---

UM PRODUTO DA
FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES
PIONEIRA DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA



Figura G.18: Além de sua capacidade de carga, os Fenemês tinham grande reputação pela robustez.

Montanha comigo é festa!

Para as estradas do Brasil... só o "BRASILEIRO"



este super-caminhão
FNM
ALFA-ROMEO

FNM

FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S. A.

Oficinas - Rua 15 de Novembro Rio de Janeiro - J. de S. - 20000 - Tel. 22-62420



UNEF

FNM

FORÇA DE EMERGÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS
SERVINDO AS FORÇAS DA ONU EM SUEZ, O FNM DEMONSTROU, NUM PLANO INTERNACIONAL AS EXCEPCIONAIS CARACTERÍSTICAS QUE O CONSAGRARAM O MAIOR CAMINHÃO BRASILEIRO. EM CINCO ANOS DE TRABALHO DIÁRIO E INTENSIVO, TRANSPORTOU TROPAS E MATERIAL PESADO AO LONGO DE 200 KM DE FRONTEIRA ACIDENTADA. ATRAVESSOU 425 KM DO DESERTO DE SINAI, EM MISSÕES DE EMERGÊNCIA, VENCEU ESTRADAS E COLINAS, CRUZOU IMENSOS AREAIS EM TODOS OS SENTIDOS E AINDA TEVE TEMPO DE SER EMPREGADO COM ABSOLUTO ÊXITO NA MANUTENÇÃO DE VIATURAS, UTILIZANDO O POSSANTE COMPRESSOR DE AR EM TAREFAS DE PINTURA E LUBRIFICAÇÃO. NO DECORRER DE 5 ANOS DE ATIVIDADES ININTERRUPTAS QUE EXIGIAM O MÁXIMO DE RESISTÊNCIA E VERSATILIDADE, NENHUM CAMINHÃO DA FROTA FNM EM SUEZ APRESENTOU QUALQUER DEFEITO OU PANE QUE OUTRO CAMINHÃO FARIA TANTO?

CONQUISTADOR DO DESERTO

Um produto da **FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S. A.**
Pioneira de indústrias automobilísticas brasileiras.

1000000-0-1-003

Figura G.19: O FNM era solicitado para as tarefas de transporte mais críticas.

Nov/60

PONTE TAMBÉM VIAJA DE FNM

De Volta Redonda à Foz do Iguaçu, 1700 quilômetros Brasil a fora... vai seguindo a caravana de caminhões. É a "operação ponte", difícil, arrojada. Estas enormes estruturas de aço suportarão o monumental arco de concreto de 303 metros (o maior do mundo) que abraçará Brasil e Paraguai... margem à margem do caudaloso Paraná, numa altura de 30 metros. O total de estruturas a transportar é de 1.276 toneladas e o caminhão FNM (dotado de carreta) cumpre, com a sua tradicional eficiência, mais uma árdua missão da "batalha do desenvolvimento"!

UM PRODUTO DA **FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES**

— PIONEIRA DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA

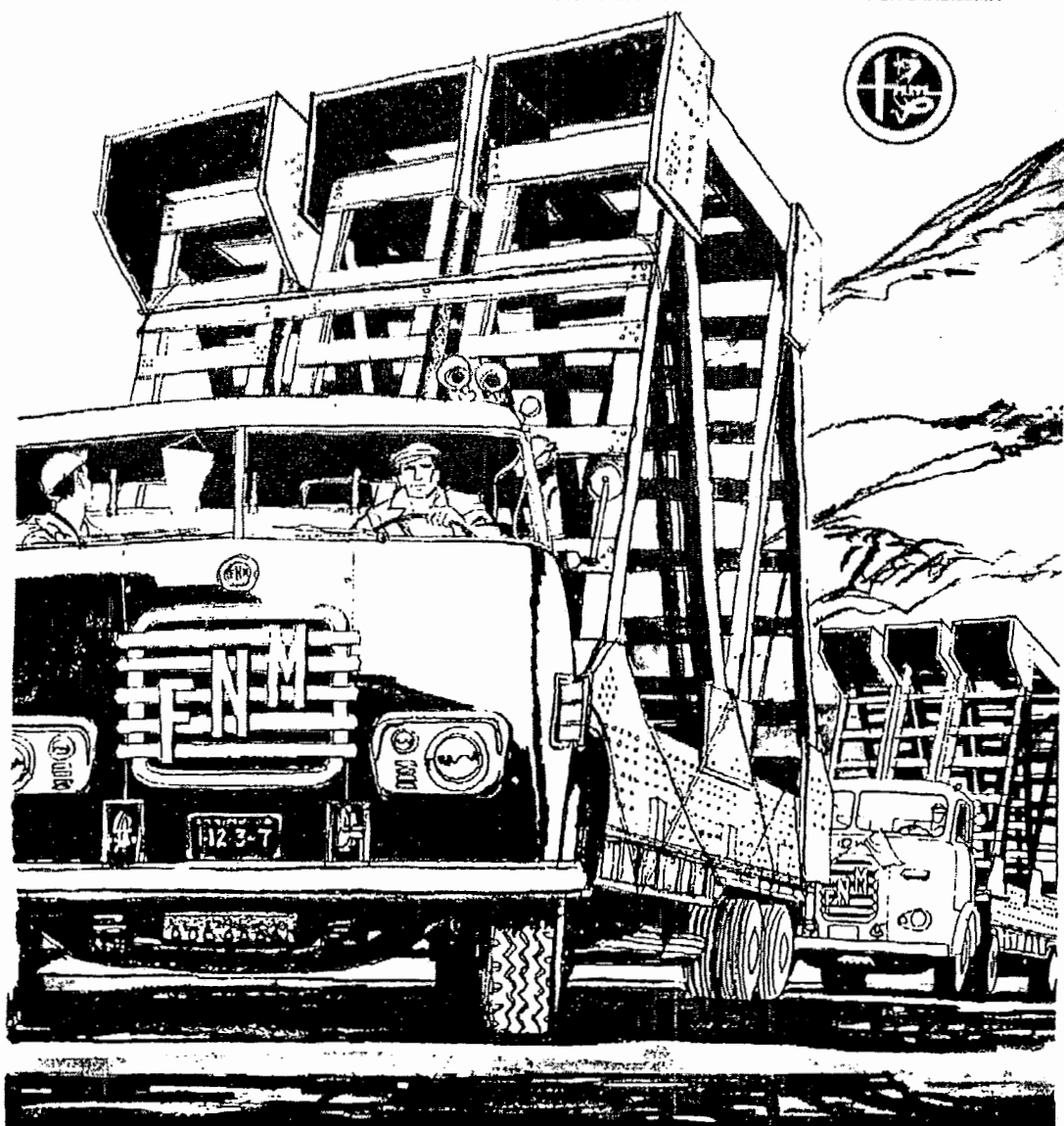


Figura G.20: O caminhão FNM tinha grande potencial para ser exportado para países da América Latina, especialmente os andinos.

NAS PLANÍCIES COMO NOS ANDES

A Bolívia é uma enorme pista de provas. Suas estradas, entre desfiladeiros nos Andes, atingem altitudes superiores a 3 mil metros. Veículos, os mais robustos, não puderam vencer os caprichos de uma natureza que parecia incontestável. Neste espedeouro de máquinas, o caminhão FNM vem aprovando com porcentagem, há mais de 10 anos. Popularíssimo, o "FENEME" é também apontado como o veículo ideal para aquele país. Potente, eficiente, robusto, o caminhão FNM é o mais indicado para qualquer tipo de operação.

CAMINHÃO FNM — VENCE QUALQUER TERRENO SOB QUAISQUER CONDIÇÕES

- NÍVEL DE SUBIDA INCREMÉ: 33,4 % em 1^a (REDUZIDA) COM CARGA MÁXIMA
- EM 1^a (RÁPIDA): 24,7 %
- FREIO DE ESTACIONAMENTO MANUAL DE DUPLO SENTIDO
- EIXOS TRASEIROS TOTALMENTE FLUTUANTES

UM PRODUTO DA
FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES
PIONEIRA DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA

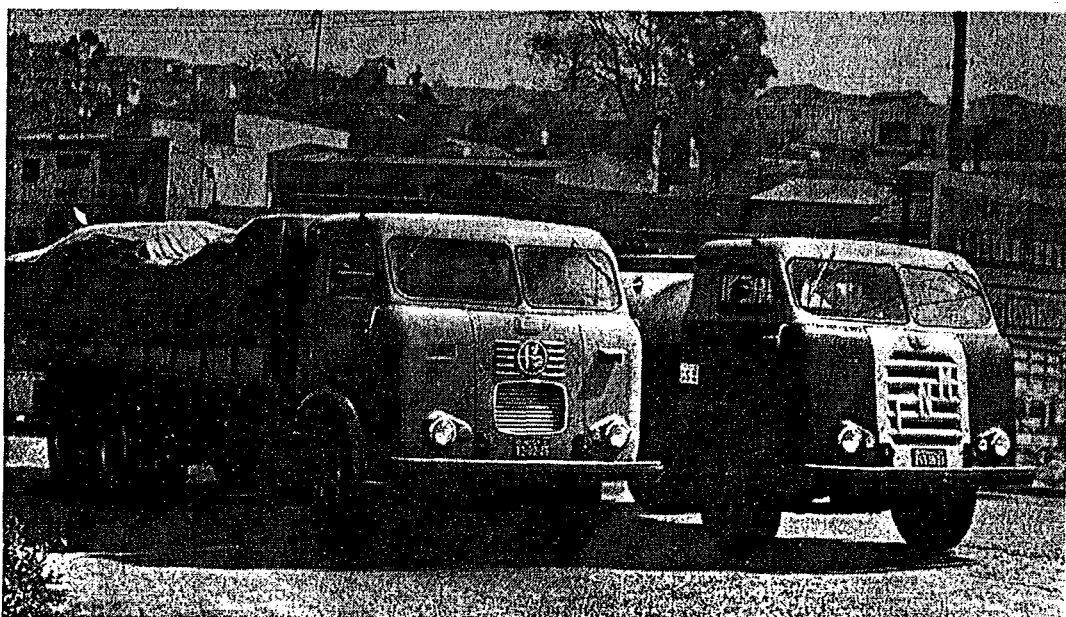


Figura G.21: As condições das estradas nas décadas de 50 e 60 eram bastante precárias e o FNM enfrentou estas adversidades.



Figura G.22: O Fenemê era conhecido como João Bobo, pela sua alta capacidade de carga.

A carga máxima dos caminhões FNM não encolhe com o passar do tempo.



FNM V-12 1950

FNM V-4 1956

Êles saem da fábrica dimensionados para durar, transportando o máximo.

Ha muito tempo que os FNM vêm sendo utilizados nos limites (e muitas vèzes acima) de suas capacidades máximas. E duram - ano após ano. Com FNM, nunca houve preocupação com resistência e durabilidade. O potente motor (175 CV), a caixa de mudanças (10 marchas), o 3º eixo, o chassi de longarinas e travessas extra-fortes, todo o conjunto mecânico, foram projetados - de fábrica - para carregar mais o que limita a carga dos FNM e a lei da balança. Antes de se decidir por um caminhão para mais de 12 toneladas de carga útil, verifique se todos os componentes (principalmente o 3º eixo), foram construídos e não adaptados - para a capacidade máxima. Certifique-se de que o seu investimento continue lucrativo mesmo após os primeiros 80.000 km. Siga o exemplo dos

atuais proprietários de FNM: muitos usam nossos caminhões há mais de 15 anos. A seguir, visite um revendedor autorizado FNM. Êle, agora, tem a sua disposição as melhores condições de financiamento da praça, perfeita assistência técnica e completo estoque de peças genuínas. Não é por nada, mas 62% dos caminhões pesados nacionais são FNM!

Motor 175 CV (SAE) - torque 67 m kg (SAE). Servo-direção hidráulica. Câmbio com 8 marchas a frente e 2 a re. Os chassis FNM podem ser equipados de acordo com as necessidades específicas de uso, com relações de transmissão para velocidades de 53, 64 e 90 km/h, o chassi V-17 para as velocidades de 70 e 84 km/h. 1) com reboque de 3 eixos 2) com semi-reboque de 2 eixos.

CHASSI	ENTRADA (LBS)	PESO CHASSI	PESO MOTOR	PESO BRUTO
V-4	4.400 mm	5.000 kg	15.000 kg	-
V-5	4.000 mm	4.950 kg	16.000 kg	46.000 kg 1
V-6	3.400 mm	4.850 kg	15.000 kg	35.000 kg 2
V-10	6.452 mm	5.250 kg	15.000 kg	-
V-12	4.745 mm	6.250 kg	22.000 kg	-
V-13	3.700 mm	5.850 kg	22.000 kg	46.000 kg 2
V-17	4.745 mm	6.040 kg	22.000 kg	-



FABRICA NACIONAL DE MOTORES S. A.

SC - N.º 126

FEB

Figura G.23: Sua liderança de mercado se fazia sentir nas frotas das empresas transportadoras e na própria estrada.



Figura G.24: Seus notáveis maquinários, a qualificação de seu pessoal e a qualidade de seus produtos sempre gozaram de alta reputação perante os usuários de seus produtos.

FÁBRICAS



FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S. A.

Com grandes planos para o futuro e projetos que visam a triplicar a produção de suas instalações industriais, a Fábrica Nacional de Motores S.A. está iniciando uma nova fase, com a administração inteiramente reformulada e novos recursos, que lhe foram fornecidos pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico. Atualmente, a FNM executa obras de vulto em sua fábrica, localizada no km 23 da estrada Rio-Petrópolis.

A FNM é a única fábrica de veículos localizada fora de território paulista e está produzindo, atualmente, caminhões FNM D 11.000 em várias versões e o automóvel de passeio FNM 2.000 modelo JK (Alfa Romeo). Seus planos incluem a produção, breve, de um novo veí-

culo: o Alfa Romeo T.I. (turismo internacional). Recentemente, reuniu-se a assembleia de acionistas, tendo sido autorizada a elevação do capital social da empresa de Cr\$ 4 bilhões para Cr\$ 8 bilhões, com fundos fornecidos pelo BNDE.

São os seguintes os principais dados da FNM.

Sede: Estado da Guanabara
Fábrica: Km 23 da Rio-Petrópolis
Data da fundação: 1.º de janeiro de 1948
Capital registrado: Cr\$ 4 bilhões
Capacidade de produção anual: 7.800 veículos
Linha de produção: Caminhões FNM D 11.000 e automóvel FNM 2.000 modelo JK

MECÂNICA POPULAR

Figura G.25: Em alguns casos especiais seus caminhões podiam ser equipados com eixos adicionais.

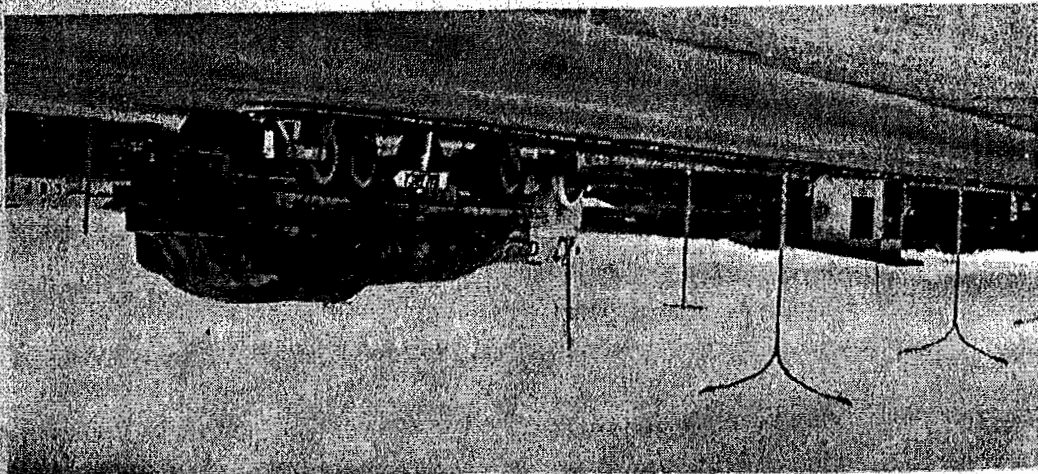


- 17 t por conjunto de dois eixos em tandem, distâncias entre si, de 2,40 m; a diferença de peso bruto entre os dois eixos não pode ser inferior a 1.700 kg e o conjunto deve empregar rodas de mesmo diâmetro.
- 22 t para o conjunto de três eixos em tandem, sendo dois eixos com quatro pneus cada e o terceiro, autodirecional, de dois pneus, quando a distância entre eixos estiver compreendida entre 1,20 e 2,40 m.
- 10 t para conjunto de dois eixos em tandem, com dois pneus cada um, quando a distância entre eixos estiver compreendida entre 1,20 e 2,40 m.

- 15 t por conjunto de dois eixos não em tandem.
- 5 t por eixo dianteiro (dois pneus).
- 10 t por eixo de quatro pneus.

A lei da balança diz que "nenhum veículo pode trafegar com mais de 10 toneladas, e, mais recentemente, a linha 72 da Ford. Esses modelos mostram a tendência dos fabricantes para aumentarem os limites de carga dos veículos e fornecer os com terceiro eixo original de fábrica. Nas toneladas estabelecidas pela resolução 505 e posteriores. A observância a esses limites não exclui a obediência às disposições da "lei da balança" e resoluções normativas posteriores, que fixam as seguintes tonelações:

Lei da balança: os veículos proibidos de ultrapassar os limites de carga estabelecidos pelos fabricantes.



NÃO ULTRAPASSE ESTES LIMITES

LIMITES

Figura G.26: A chamada lei da balança foi um duro golpe nos caminhões FNM.

Figura G.27: A lei da balança obrigou a empresa a repensar suas estratégias de produto.



**É mais versátil.
Leva mais carga.
Assegura maior economia.
Então, por que não disse logo que era um
Fenemê?**

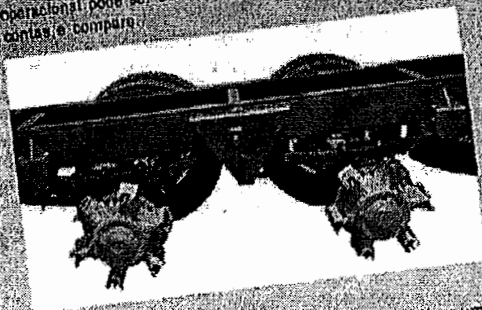
 **FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S.A.**

Figura G.28: A lei da balança obrigou a FNM a lançar a variante V-12 com terceiro eixo de fábrica.

FAÇA AS CONTAS E COMPARE

Faço de novas normas que regulamentam o transporte rodoviário no País, bem como as novas perspectivas que surgem com o constante expansão do transporte rodoviário, evidenciou-se a necessidade de caminhões com características mais adequadas.

Foi para atender essas novas realidades que a FNM desenvolveu o novo chassi V-12 com 3.º eixo, transportando um máximo de carga útil e mantendo ao mínimo o custo operacional. Uma apreciação realista dos fatores que compõem o custo operacional pode ser obtida com o quadro anexo - faça as contas e compare.



TERCEIRO EIXO

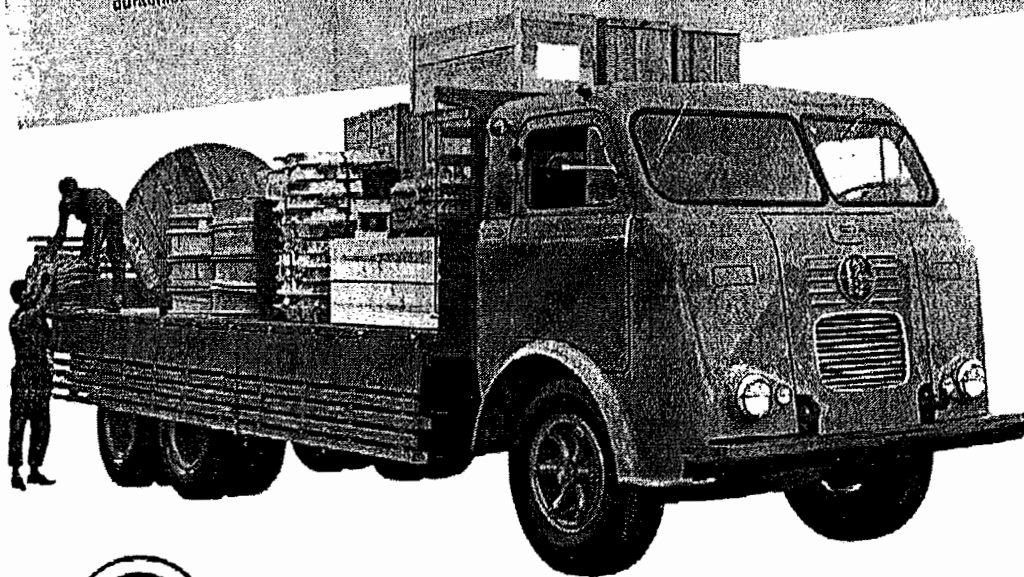
Levo, robusto, com balança central mecânica, proporciona uma perfeita distribuição da carga, assegurando ao eixo trator, as melhores condições de aderência. Tirantes exclusivos de alta flexibilidade, conferem ao conjunto características de grande durabilidade.

CUSTO OPERACIONAL BASEADO NUM VEÍCULO FNM D-11.000 (V-12) COM CARROÇERIA ABERTA CARRÉANDO 15.200 KG/PERCORRENDO, POR MÊS, 6.000 KM EM ESTRADAS PAVIMENTADAS.

Chassi: 6.250 kg - carroceria: 1.250 kg - tonas e cordas: 110 kg - pneus sobresselva: 20 kg - motorista e ferramentas: 130 kg - mastro e oficina: 40 kg - taxa total: 7.800 kg - carga útil: 15.200 kg - peso bruto total: 23.000 kg.

	Custo NC\$ - km	% Do Custo Total
COMBUSTÍVEL - Consumo: 2300 ml por litro, calculado pelo preço nacional médio	0,09348	16,61
LUBRIFICAÇÃO - Tipo de óleo do motor/1 litro (completo 2 litros, 2 litros com lubrificantes) e 3 lavagens com lubrificante por mês	0,01827	3,20
PNEUS - Computado o custo entre pneus novos e recauchutagem ao nível	0,10392	27,21
SALÁRIO DO MOTORISTA - incluindo os encargos da legislação social e diárias	0,10330	17,15
SALÁRIOS DE OFICINA - proporcional pela média geral para caminhões pesados	0,02863	4,73
REPOSIÇÃO DE PEÇAS E MATERIAL DE MANUTENÇÃO - considerados custo e reserva	0,09992	18,68
REPOSIÇÃO DO VEÍCULO - de produção em 5 anos	0,08382	19,01
REPOSIÇÃO DA CARROÇERIA ABERTA - de produção em 5 anos	0,00406	0,67
SEGUROS - R.C. 16110 - \$ 6.000,00	0,00177	0,28
LICENCIAMENTO	0,00440	0,76
TOTAL DO CUSTO OPERACIONAL POR KM	0,60265	
CUSTO POR TON/KM	0,0396	

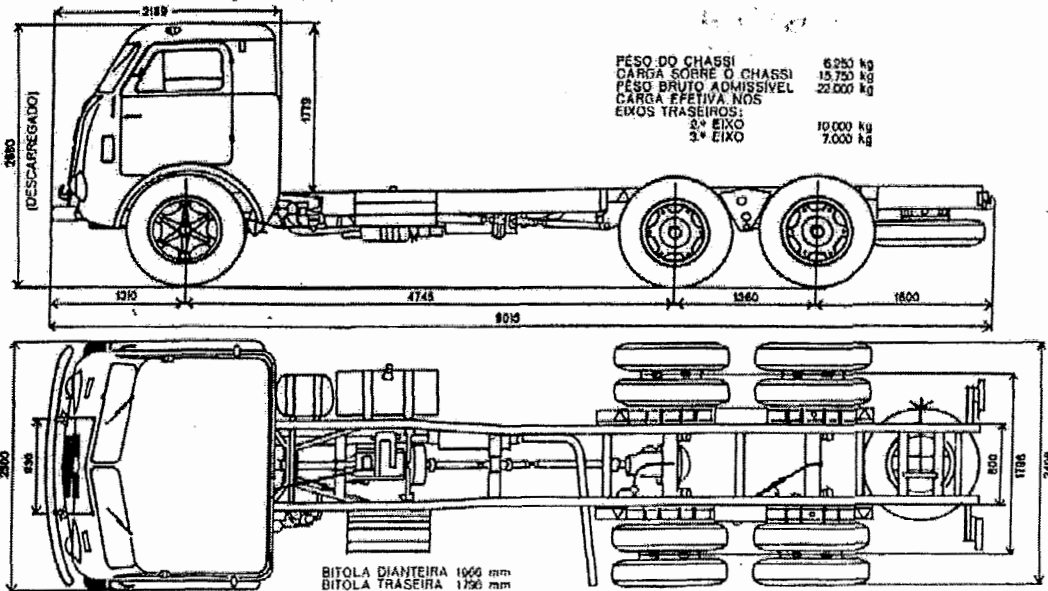
**CONCLUSÃO: FNM V-12
SOLUÇÃO PRÁTICA E ECONÔMICA**



FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S.A.

SERVIÇO DE CONSULTA - N.º 50 (C.A.N. 61)
12/53

Figura G.29: Especificações Técnicas do FNM-D-11000- V-12



Diesel, 4 tempos, 6 cilindros, cilindrado total 11.050 cm³, relação de compressão 17:1, regime máximo de rotação 2000 rpm, potência máxima 175 cv. ISAEI, 67 m.kg ISAEI a 1400 rpm. Bloco do motor em liga leve, com camisas removíveis de fácil substituição. Cabeçote em 3 blocos. Árvore de manivelas apoiada sobre 7 mancais e munida do antivibrador.

Com 4 marchas à frente e uma à ré, normais ou multiplicadas (inclusive a ré), proporcionando 8 marchas à frente e 2 à ré. As 2a, 3a e 4a velocidades são obtidas por engrenagens helicoidais de engrenamento constante e luvas de acoplamento deslizantes. As relações da transmissão foram dimensionadas de modo a proporcionar adequadas velocidades e excepcional capacidade de subida.

De dupla redução, com dois pares de engrenagens, um cônico e um cilíndrico.

RELAÇÃO TOTAL DE TRANSMISSÃO 1-8,75

Marcha	Lento	Rápido
1.ª	9,02 km/h	11,98 km/h
2.ª	15,72 km/h	20,87 km/h
3.ª	29,43 km/h	39,06 km/h
4.ª	47,81 km/h	63,45 km/h
Ré	9,71 km/h	12,87 km/h

Sistema de freio pneumático - válvula de comando do tipo auto-regulável - dotado de válvulas de descarga rápida que liberam prontamente o freio. Circuitos dianteiros e traseiros independentes, sapatas das rodas dianteiras semi-envolventes e sapatas das rodas traseiras totalmente envolventes, que aumentam a ação do freagem. Freio de estacionamento na transmissão por tombador de grande diâmetro e sapatas semi-envolventes nos dois sentidos de rotação.

Comandada por parafuso sem-fim e rão dentada, assistida por eficiente

SERVO - DIREÇÃO HIDRÁULICA

- Montada no sistema de direção, facilita sobremaneira as manobras tanto em estradas acidentadas quanto no trânsito lento das cidades.
- Absorve as vibrações decorrentes das irregularidades na pista de rodagem e diminui o esforço dos componentes do sistema de direção
- O conjunto é de fácil manutenção. A direção mecânica continua funcionando normalmente, mesmo quando for desligada ou interrompido o sistema hidráulico da servo-direção.

O sistema elétrico funciona com duas tensões 24 V para o motor de partida e iluminação e 12 V para os diversos acessórios. Dinamos de 360 W e 24 V. Baterias de acumuladores duas de 12 v, com capacidade de 140 ampéres-hora, cada uma. Motor de partida 6 cv e 24 V.

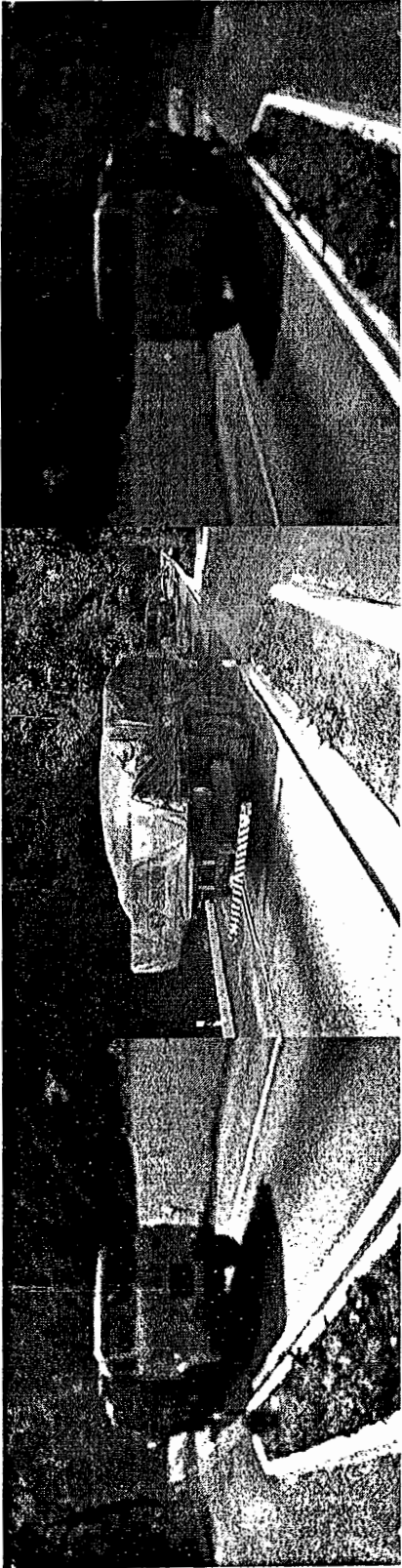
Suspensão dianteira - com feixes de molas semi-elípticas.

Suspensão traseira - em tandem por meio de balança excêntrica com 4 feixes de molas semi-elípticas assegurando às rodas do eixo traseiro maior aderência ao solo.

Rodas de aço com aros de 22", desmontáveis, sendo os dianteiros simples e os traseiros duplos. Pneus de 1100 x 22", de 14 lonas.

Amplio painel de instrumentos, com ótima visualização. Contrôles e comandos racionalmente dispostos facilitando o manéjo. Cabine ampla, confortável e bem ventilada, com 2 assentos anatômicos reguláveis, para motorista e acompanhante e 2 leitos para descanso em viagens longas.

Figura G.30: Os Fenemês possuíam alto valor de revenda.



TODOS OS VEICULOS FNM SAO NOTAVELIS POR SUA EXTRAORDINARIA DURABILIDADE, FATOR ESSE DEVIDAMENTE COMPROVADO PELO SEU ALTO VALOR DE REVENDA.

VEICULO COM MOTOR DIESEL

- Motor Diesel 1.800 cc
- Câmbio 4 marchas
- Direção hidráulica
- Suspensão independente
- Freios a disco
- Vidros elétricos
- Air Bag

VEICULO COM MOTOR GASOLINA

- Motor Gasolina 1.800 cc
- Câmbio 4 marchas
- Direção hidráulica
- Suspensão independente
- Freios a disco
- Vidros elétricos
- Air Bag

VEICULO COM MOTOR DIESEL

- Motor Diesel 1.800 cc
- Câmbio 4 marchas
- Direção hidráulica
- Suspensão independente
- Freios a disco
- Vidros elétricos
- Air Bag

VEICULO COM MOTOR DIESEL

- Motor Diesel 1.800 cc
- Câmbio 4 marchas
- Direção hidráulica
- Suspensão independente
- Freios a disco
- Vidros elétricos
- Air Bag

VEICULO COM MOTOR GASOLINA

- Motor Gasolina 1.800 cc
- Câmbio 4 marchas
- Direção hidráulica
- Suspensão independente
- Freios a disco
- Vidros elétricos
- Air Bag

VEICULO COM MOTOR DIESEL

- Motor Diesel 1.800 cc
- Câmbio 4 marchas
- Direção hidráulica
- Suspensão independente
- Freios a disco
- Vidros elétricos
- Air Bag

VEICULO COM MOTOR DIESEL

- Motor Diesel 1.800 cc
- Câmbio 4 marchas
- Direção hidráulica
- Suspensão independente
- Freios a disco
- Vidros elétricos
- Air Bag

VEICULO COM MOTOR GASOLINA

- Motor Gasolina 1.800 cc
- Câmbio 4 marchas
- Direção hidráulica
- Suspensão independente
- Freios a disco
- Vidros elétricos
- Air Bag

VEICULO COM MOTOR DIESEL

- Motor Diesel 1.800 cc
- Câmbio 4 marchas
- Direção hidráulica
- Suspensão independente
- Freios a disco
- Vidros elétricos
- Air Bag

BASTANTE CAMINHÃO SÓ A PRESTAÇÃO

No ano de 1954, o diretor industrial da FNM, Eng ° Túlio Araripe, e o Economista Sydney Latini, Consultor Especial do Conselho de Desenvolvimento da SUMOC (Superintendência da Moeda e do Crédito do Banco do Brasil) fazem estágio no *Credit Lyonnais*, maior instituição francesa de crédito e nacionalizada em 1946. Juntos eles trazem para o Brasil a semente da idéia do CDC (Crédito Direto ao Consumidor). (ARARIPE, 2001, p. 86). Foi graças à ação articulada da FNM junto aos órgãos governamentais que foi aprovada uma linha de financiamento para caminhões pesados, o seu nicho de mercado, junto ao programa FINAME (Financiamento Nacional de Máquinas e Equipamentos) do recém-criado BNDE (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico).

Segundo publicação setorial do BNDES ¹:

Este programa, o FINAME, quando de sua criação financiava os chassis com CMT (Capacidade Máxima de Tração) igual ou superior a trinta toneladas e as carrocerias de caminhões acima de dezenove toneladas. A comercialização do produto final (caminhão ou ônibus) era financiada pela FINAME e pelo CDC.

LATINI (1984, p. 50) procurou demonstrar a importância do crédito para a indústria automotiva, a partir de dados do mercado dos Estados Unidos da época. Segundo ele, no início dos anos 50, as vendas de automóveis absorviam cerca de 36% de todos os créditos fornecidos aos consumidores para as vendas a prazo nos EUA. Entretanto, no Brasil, os recursos disponíveis no sistema bancário apresentavam-se insuficientes para suportar planos de financiamento de mais de 20 meses, suposto adequado ao poder aquisitivo dos potenciais compradores brasileiros.

¹ SANTOS, A. M. M. & BURITY, P.O *Complexo Automotivo*. In: BNDES 50 Anos – Histórias Setoriais. Projeto Memória do BNDES comemorativo dos 50 anos. Disponível na Internet no endereço http://www.bndes.gov.Br/conhecimento/livro_setorial/setorial06.pdf : 14/10/2004.

Para enfrentar este problema, segundo LATINI, o sistema financeiro precisou se adequar aos novos tempos (ibdem):

Começaram a surgir companhias especializadas que estavam mobilizando capitais privados mediante subscrição de obrigações, com rendimento fixo, sob a forma de antecipação de lucros. Isso permitia uma remuneração do capital superior à taxa de 12% admissível pela lei de usura, na época, o que estava interessando a um número crescente de tomadores. Os próprios fabricantes de veículos começaram a se interessar pela constituição dessas empresas, cujo funcionamento, naturalmente, seria estimulado e regulamentado pelas autoridades monetárias, porque se tratava da via mais adequada de mobilizar recursos não bancários para o financiamento das vendas de veículos.

Celso Furtado² analisou assim a dificuldades relacionadas ao crédito na indústria automotiva brasileira no período em que funcionou a FNM:

As dimensões relativamente pequenas das fábricas e a subutilização de sua capacidade levariam a indústria a dificuldades financeiras uma vez atendida a demanda reprimida pela insuficiência das importações no decênio anterior. Posteriormente, a indústria passa por uma reestruturação, reduzindo-se o número de empresas que são, aliás, todas subsidiárias de consórcios internacionais. A partir de 1968, a produção brasileira de carros de passeio conheceu uma rápida expansão, multiplicando-se por 2,2 entre esse ano e 1972, graças a facilidades de crédito dadas aos consumidores, a uma efetiva expansão do mercado interno e, mais recentemente, à exportação.

BINOTTO LEVA SCANIA BRASIL AO RECORDE.

Nascida há três décadas pelas mãos do ex-caminhoneiro Emílio Binotto, hoje com 73 anos e que começou dirigindo um caminhão FNM, a catarinense Binotto S.A., acaba de ser responsável por um negócio que é o recorde da subsidiária brasileira da Scania desde sua fundação, em 1957. A Binotto acertou a compra de 200 caminhões Scania, uma negociação no valor de R\$ 45 milhões. Os veículos, negociados em 36 meses pela linha Finame, do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) serão entregues até abril de 2004 (Gazeta Mercantil, 9 de setembro de 2003).

<http://www.automotivebusiness.com.br/setembro03.htm> : 14/10/2003

² FURTADO, C. *A Economia Latino-Americana: formação histórica e problemas contemporâneos*. 3ª ed. Companhia Editora Nacional. São Paulo. 1986.



Figura I.1: O governo atuando com suas mãos visíveis (Revista Maquis, 1ª quinzena de Abril de 1958)

A FNM enquanto empresa estatal acabava funcionando como instrumento de governo para ações que não necessariamente condiziam com a sua missão empresarial de indústria automotiva. Muitas vezes ela sofria problemas financeiros, pois embora os governos respondessem por cerca da metade de suas vendas, era justamente junto ao próprio governo que a fábrica mais tinha problemas no recebimento dos seus créditos. Acresce-se a estes problemas de reajustamento de preços interesses nem sempre condizentes com a sua missão empresarial que acabavam comprometendo a saúde financeira da empresa. Isto sem falar no assédio das concorrentes por seus quadros técnicos. Ou seja, a FNM ora era uma empresa como outra qualquer, ora era instrumento de governo e algumas vezes mesmo instrumento político-eleitoral.

Entre todos estes problemas, um se destacaria e funcionaria como uma espécie de *calcanhar de Aquiles* da FNM. Este problema dizia respeito ao relacionamento e ao credenciamento de concessionárias e distribuidoras de produtos FNM. Reproduzirei a seguir o relato de Túlio Araripe extraído de seu livro (ARARIPE, 2001, p. 89-96) onde ele narra as duas maiores crises envolvendo inclusive intervenções ao nível da Presidência da República na sua direção à frente da FNM, a primeira com Juscelino Kubitschek e a segunda com Jânio Quadros.

Túlio Araripe narra assim a crise empresa-governo envolvendo Juscelino Kubitschek:

Num belo dia recebi um telefonema do General Chefe do Gabinete Militar do Presidente Juscelino. Juscelino veio ao telefone e, sem preâmbulos, disse-me:

- Túlio, eu não quero que você aumente o preço dos produtos da FNM. Há uma queixa geral dos revendedores e eu preciso atendê-los.

Argumentei, mostrando a necessidade do aumento de 3% dizendo-lhe que os custos haviam subido cima desse patamar. Não convenci e tal foi a minha insistência que, irritado, passou o telefone para o General. Este quis repreender-me pelo tom pouco cortês da conversa. Disse-lhe, então, que arranjasse outro para o meu lugar que fizesse a vontade do Presidente e bati o telefone no seu ouvido. Ali, na mesma hora, assinei a carta de demissão e encaminhei por portador ao Gabinete Militar. Não esperei resposta e intempestivamente, mudei-me para o sítio de Teresópolis.

Foi um “Deus nos acuda”. Os jornais exploraram o fato, os empregados, 8000 àquela época, fizeram abaixo assinado e Lúcio Meira e Latini tentaram fazer com que eu voltasse atrás. Debalde, estava cheio de tudo.

Quando a notícia correu, fui alvo de uma ofensiva das grandes firmas de São Paulo, ligadas à Indústria Automobilística. Assim é que a Mercedes-Benz, Cobrasma, Braseixos, Pirelli (parte dos fios e cabos), Willys Overland e outras mais me fizeram convites tentadores. Por seis meses fiquei em São Paulo, montando para o Nino Gallo uma fábrica ligada à Pirelli para a fabricação de cabos e fios elétricos e também chicotes para caminhões e automóveis.

A Mercedes, insistente, alardeou a minha provável contratação, pois achava irrecusável a proposta que me fizera. Um ano na Alemanha preparando-me para o cargo de Diretor Industrial, um carro Mercedes por ano, U\$10.000 de salário e casa em São Paulo por conta sua.

Imbecil que eu era recusei, sob o pretexto de que, se fosse para a Mercedes, estaria traindo a FNM e, portanto, a nacionalidade. Levaria eu, para a concorrente todos os segredos técnicos e estratégicos conhecidos e formulados por mim, o que acarretaria, praticamente, na sua extinção.

Baseado nisso, recusei o convite da Mercedes e, enquanto estudava outras propostas, mais especialmente a da Braseixos, fui procurado insistentemente pelos Ministros Lucio Meira e José Maria Alkimin. Localizado em São Paulo, fui convocado urgentemente pelos dois para uma conversa. A conversa se deu no gabinete do Lúcio Meira e, além dos dois, estavam presentes o Latini, o Roberto Campos, o Glaycon de Paiva e o novo presidente da FNM, o Dr. Mário Pires.

Ali tomei conhecimento de que, desde a minha saída, a produção entrara em crise e não alcançara nem um terço do programado. Que os empregados pleiteavam minha volta e que, até o Juscelino estava convencido de que a única solução era essa. Pedi tempo para pensar. Uma semana. Nesse período sofri verdadeiros assédios de comissões de empregados, todos meus amigos, da missão Alfa-Romeo, do Lúcio e do Latini e de várias outras fontes. Concordei em voltar, fazendo exigências de plenos poderes na área executiva, e não ingerência de órgãos ou autoridades fora do esquema.

Concordaram e para selar as pazes, levaram-me à jantar com o Juscelino, sem a presença de Dona Sara, que se recusou a sentar-se à mesa com quem havia destrutado o seu marido. O jantar correu normalmente e Juscelino fez-me muitas perguntas, cujas respostas deixaram-no bastante satisfeito. No dia seguinte, compareci ao escritório da FNM. Lá conheci os meus novos companheiros de Diretoria, entre eles o Joubert Guerra, amigo pessoal de Juscelino e do Mário Pires e com que acabei me desentendendo.

Recebi uma denúncia de que o Joubert estaria exigindo comissões de fornecedores sob o pretexto do que era para a caixinha do Partido. Consegui o testemunho de um deles e denunciei o Joubert, exigindo a sua saída. O Mário Pires foi forçado a demiti-lo e, menos de um mês depois, era Joubert nomeado para a Vale do Rio Doce, indo fazer companhia a papai.

Sempre que tinha uma folguinha eu ia visitar papai no escritório. Um dia papai perguntou-me como era esse Joubert. “O homem não me dá folga”, disse-me ele. “Tudo que eu proponho ele é contra e procura sabotar o meu trabalho de todas as formas”. Percebi que o Joubert estava querendo vingar-se de mim através de papai. Esperei-o na saída para o almoço. Sem muita discrição, segurei-o pelas lapelas do paletó e, olhos nos olhos, disse-lhe: “Você sabe muito bem que o Dr. Araripe é meu pai, não é? Portanto, se você continuar a perseguir-lo eu o mato, seu ladrão safado!”. Ele, trêmulo, balbuciou qualquer coisa e saiu de fininho.

Voltando lá, dias depois, perguntei a papai como ia o Joubert. Disse-me que ele havia mudado completamente e que não mais o hostilizava! Papai só soube o que eu havia feito, muito tempo depois, contato pelo Adolfo. Ficou horrorizado.

No dia seguinte à ida aos escritórios, fui tomar posse na fábrica, em Xerém. No meu carro, eu dirigindo, ia o Mário Pires, e mais dois auxiliares seus: Dr. Hortêncio e o Penido. Da guarita ao portão da fábrica tínhamos que percorrer uns 1500 metros, mais ou menos.

Pois bem, os dois lados da estrada estavam tomados por homens, senhoras e crianças que aplaudiam à minha passagem. À medida que o meu Buick passava, lentamente, a multidão corria atrás. Os gritos de boas vindas e os aplausos entusiasmados se repetiram por todo o percurso. Havia gente de toda a redondeza, além das famílias dos empregados, moradores das vilas.

Ao chegarmos aos portões da área fabril, parei o carro e fiquei ao alcance da multidão que me acompanhava. Parei porque a minha frente estava a massa de mais de 6000 operários que, concentrados, esperavam-me.

Foi como uma pororoca e eu no meio. Fui retirado do automóvel e conduzido nos ombros dos operários até a um palanque armado no centro do enorme pátio. A minha gravata e pedaços da minha camisa serviram para alguns fazerem patuás que, diziam, era parte das promessas feitas.

Fui alçado ao palanque. Só quiseram ouvir a mim, não permitindo que mais ninguém falasse. Devia ser 10 horas e pelo visto ninguém havia trabalhado até então.

Disse-lhes isto e conclamei-os ao trabalho. Sob risos e aplausos voltaram correndo para os seus postos. À tarde, tirei-a para percorrer máquina por máquina, setor por setor e conversando com cada um, injetei-lhes entusiasmo e confiança.

Um mês após a minha volta, a produção cresceu aos níveis de quando eu deixara a fábrica.

Três meses depois chegou a ponto de fabricar 20 veículos por dia.

ERA UMA VEZ DOIS MENINOS: JOUBERT E JUSCELINO

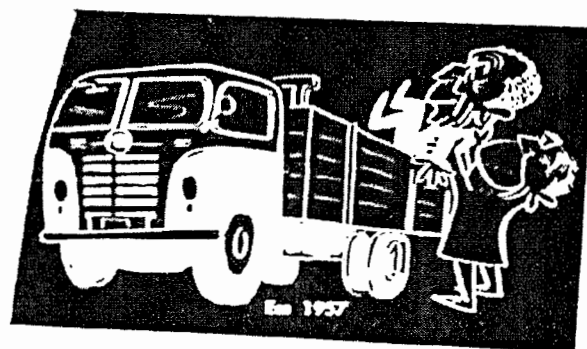
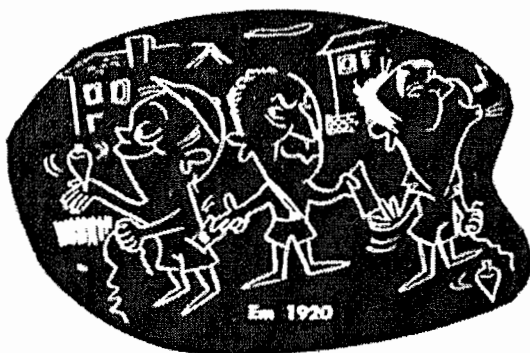
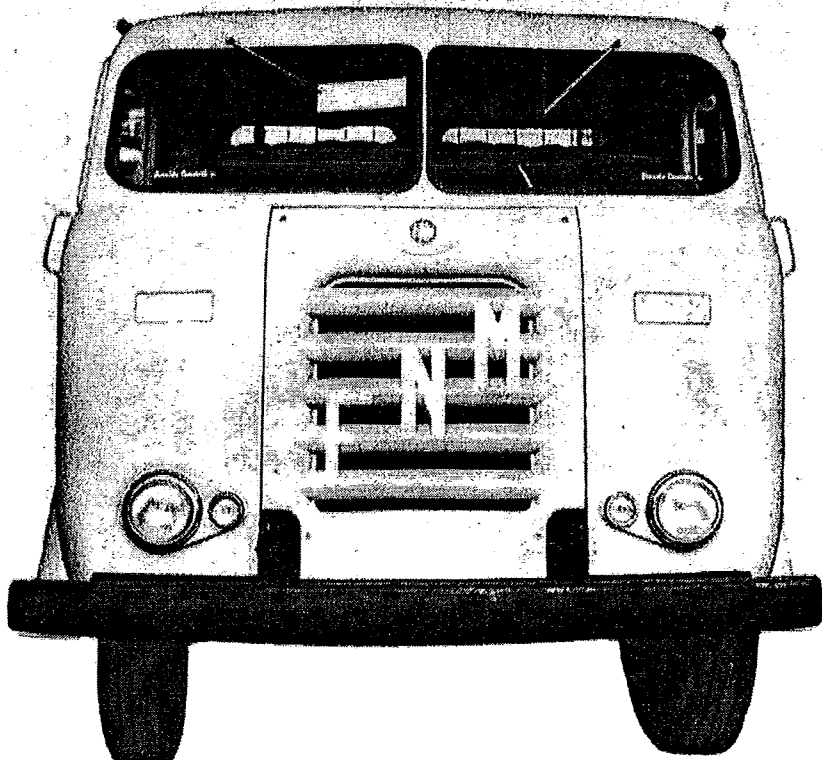


Figura I.2: Charge envolvendo Juscelino, Joubert e a FNM (Revista Maquis, Abril de 1958)

PIONEIROS!



**NA IMPLANTAÇÃO DO
CONTRÔLE DE QUALIDADE
E ASSISTÊNCIA TÉCNICA!**

Evaristo Comolatti S/A

Porque Evaristo Comolatti S/A é o maior concessionário F.N.M. no Brasil!

Porque atendemos a maioria dos possuidores de caminhões dessa marca. A eficiência dos nossos serviços e assistência técnica já é uma tradição. Trabalhamos com um completo estoque de peças genuínas, as quais representam a melhor garantia de qualidade e pelos melhores preços do mercado.



CONCESSIONÁRIOS

Evaristo Comolatti S/A

MATRIZ - SEDE PRÓPRIA: Rua Ernesto de Castro, 37 — Cx. Postal, 99
Tels. 23-9824 - 24-5912 - 24-9426 - 25-5852 - 25-7071 - 26-9070 - 27-2328

LOJAS: Av. Alcântara Machado, 855 - Rua Piratininga, 900 - Tels. (os mesmos da Matriz)

OFICINA: Rua Ernesto de Castro, 185

FILIAIS - SÃO PAULO: Av. Tiradentes, 904/908 — Tel. 24-1878
Av. Euzébio Matoso, 1230 — Tels. 8-1532 - 8-9913
Via Anchieta, 1476 — Tel. 63-5683

RIO DE JANEIRO: Av. Brasil, 9671-A — Tels. 20-2018 - 20-6926 - 20-0639 - 20-7833

CURITIBA - PARANÁ: Rua João Negrão, 535 — Tels. 4-0487 - 4-5470

PÓRTO ALEGRE - R. G. S.: Av. Paraná, 1495 — Tels. 2-2919 - 2-1539

Figura I.3: O destaque ao pioneirismo da Rede de Assistência Técnica e de Concessionárias da FNM



Figura 1.4: A ação dos políticos, inclusive Presidentes da República sobre a FNM. Tradução ou traição? Uma questão controversa.

O segundo e definitivo grande problema da “Época do Túlio” envolvendo o relacionamento e o credenciamento de concessionárias e revendedores dos produtos FNM aconteceu com o Presidente Jânio Quadros. Alguns dos entrevistados da pesquisa consideram que o desfecho desta situação iniciou a exaustão da empresa. Deixemos que o próprio Túlio faça o relato da conjuntura e do problema (ARARIPE, 2001, p. 94-96):

Na FNM tudo corria normalmente. Produção boa e os índices de nacionalização acertados com o GEIA, cumpridos à saciedade. Nada assim de muito diferente aconteceu e eu continuava a ser a peça mais importante da direção. Viajava ao exterior e internamente pelo Brasil, levando a mensagem progressista da indústria automotiva.

À São Paulo eu ia de 15 em 15 dias. Eram reuniões de órgãos de classe, com fornecedores, com distribuidores e para realizar palestras. Às vezes, visitava Jânio Quadros, de quem ficara amigo. Para a inauguração de Brasília preparamos um show completo. Lançamos um ônibus, o primeiro no Brasil a ter sanitário, e enviamos uma frota de mais de cinquenta JK's.

O JK, automóvel sedan de 4 portas, originado do Alfa-Romeo italiano, fez grande sucesso comercial. Era o carro mais luxuoso e confiável da época. Grande estabilidade, motor potente, linhas modernas, passou a ser disputados no mercado, havendo filas enormes para sua aquisição.

O caminhão, para o qual também havia filas, foi, no meu conceito, o desbravador do interior brasileiro. Rústico e potente, enfrentava as estradas mal conservadas e chegava sempre ao destino. Não havia quem o preterisse no confronto com os importados, ou mesmo com o Mercedes, montado em São Paulo. A preferência nacional em torno do caminhão era incrível. Havia uma FNM - mania. Recebíamos correspondências do Brasil inteiro referindo-se simpaticamente ao caminhão. Frases de pára-choques, apelidos carinhosos, etc, eram expressões dessa preferência.

As pessoas divertiam-se contando, nas estradas, os caminhões com que cruzavam e os Fenemês, pronúncia carinhosa originária do alfabeto baiano, venciam sempre. Todas as demais marcas, somadas, perdiam de longe para os bravos Fenemês.

Vieram as eleições e, principalmente por causa da minha resistência, conseguimos manter a fábrica fora da politicagem.

O candidato da oposição era Jânio Quadros. Torcia por ele e nele votei. Foi um fenômeno eleitoral o Jânio Quadros! Ganhou disparado.

Falamos-nos ao telefone e ele disse-me que a FNM seria um dos destaques de seu governo e que contava comigo para isso.

Dias após a sua posse recebi um telegrama no qual pedia que eu recebesse três auxiliares seus para uma conversa importante.

Recebi-os. Era o seu chefe de gabinete Quintanilha Ribeiro, o Augusto Marzagão e o Hélio Muniz, tesoureiro da campanha política. Iniciaram a conversa dizendo-me que o presidente incumbiu-lhes de serem portadores do convite para que eu fosse o presidente da FNM no seu governo. Em seguida disseram-me que ele gostaria muito de ter as empresas do Hélio Muniz, a Cássio Muniz, como única distribuidora dos nossos veículos em São Paulo.

Isso implicaria em cassar os contratos da Veloz, Intimex e Evaristo Comolatti, que arcaram com o ônus do pioneirismo e haviam investido fortemente na atividade. Além disso, a Cássio Muniz era, no ramo, uma importadora de automóveis ingleses, sem nenhuma experiência em caminhões e sem instalações apropriadas.

Percebi que a jogada era beneficiar o Hélio Muniz por ter sido o tesoureiro da sua campanha. Isso me causou uma decepção enorme. Eu sempre acreditei no Jânio e no seu patriotismo. Nas nossas relações pessoais nunca percebi nada que o desabonasse. Como prefeito e governador de São Paulo, nunca foi acusado de favorecimento. O seu pedido, portanto causou-me um sentimento de profunda revolta. Percebi ali que o seu governo não diferiria dos demais e que o favoritismo campearia.

Eu que almejava por uma administração técnica, patriótica e sem ingerências espúrias, resolvi de pronto que não poderia aceitar permanecer no cargo.


Sem titubear pedi que comunicassem ao Presidente que eu agradecia o convite mas declinava dele pois a minha presença seria um empecilho para os fins que ele demonstrava estar querendo para a FNM.

Sob os pedidos dos interlocutores para que eu não me precipitasse, reafirmei a posição e pedi que eles fossem portadores de minha decisão ao Presidente.

Incontinentemente, escrevi o pedido de demissão e pela segunda e última vez deixei a Fenemê de forma intempestiva. Sequer me despedi do pessoal ou transmiti o cargo. Simplesmente fui-me embora para nunca mais voltar.

Coincidência ou não a empresa começou a decair vertiginosamente e apesar de tentativas futuras, fechou.

Jânio da Silva Quadros! Que decepção!



Morte de um caminhão

F.N.M.

Figura I.5: Brindes FNM

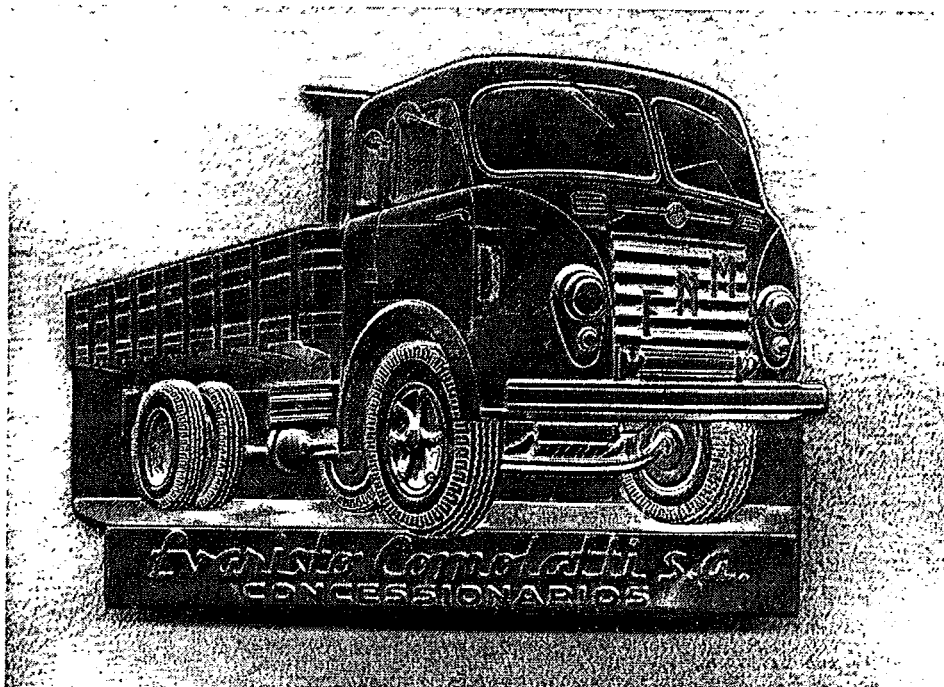



Figura I.6: A Veloz era uma das maiores concessionárias FNM.

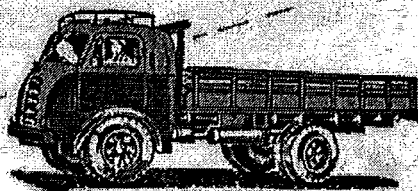
Adaptáveis para qualquer serviço — Último tipo 1954

Distribuidora exclusiva para o Estado de São Paulo e Distrito Federal

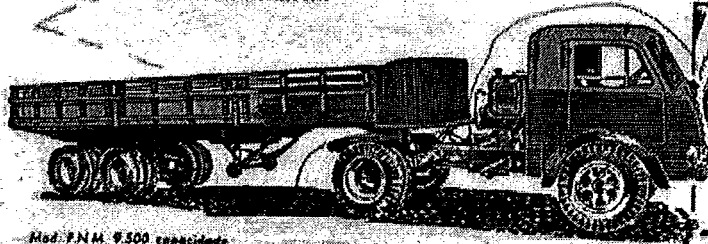
A VELOZ S. A.




Modelo F. M. M. Tans urbanos e suburbanos



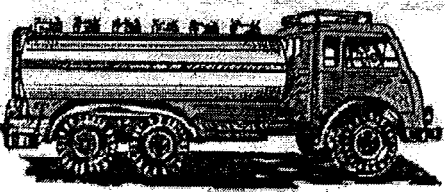
Modelo F.N.M. 9.500 capacidade de carga útil, 8.100 quilos



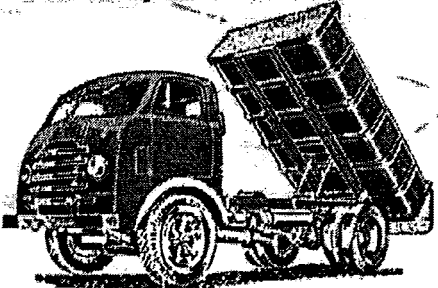
Modelo F.N.M. 9.500 capacidade de carga útil, 20/25.000 quilos



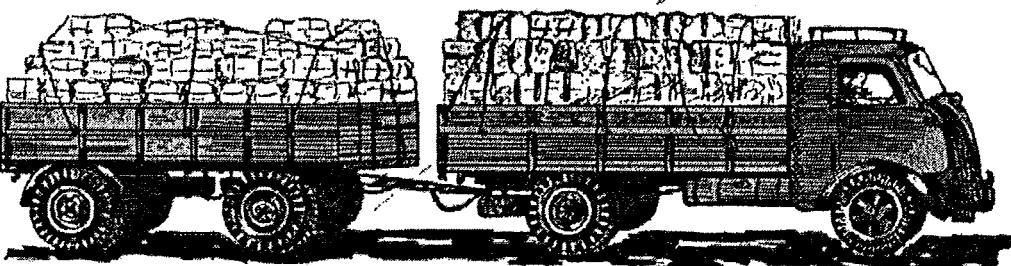
Cabinas com 2 camas em estilo bunk, sem escaleira de metal.



Modelo F. M. M. Tanque com capacidade para 16.000 Litros. Chassis dotado de 3.º eixo motor.




Modelo F.N.M. 9.500 capacidade de carga útil, 8.100 quilos



Modelo F. M. M. Conjunto Camião-Ebano com capacidade para 25.000 kilos úteis de carga

A MARCA
CAMPEÃ
DO
MUNDO!



A VELOZ S.A.

Exclusiva para o Estado de São Paulo e Distrito Federal

Grande variedade de peças e acessórios
fabricados em grande escala

MATRIZ - RIO DE JANEIRO, AVENIDA HILKELANDIA, 79 - OFICINA
EM SÃO PAULO, AV. NOVA AMERÍCIA, 632-640 - FONE: 32.5423

Figura I.7: Concessionária FNM, material de divulgação.

Mundialmente preferidos pela

POTÊNCIA...

ECONOMIA...

RESISTÊNCIA!

CAMINHÕES FNM

Alfa Romeo

Grande estoque de peças genuínas e perfeito serviço de manutenção

DISTRIBUIDORES PARA O PARANÁ:

BOSCA SOCIEDADE ANÔNIMA

MATRIZ: — Rua Carlos Dietzsch, 470 (Portão) — Fones: 4-3521 — 4-3523

FILIAIS: — Avenida Sete de Setembro, 2.922 — Fone, 4-7722 — Ramal, 2

CURITIBA — PARANÁ

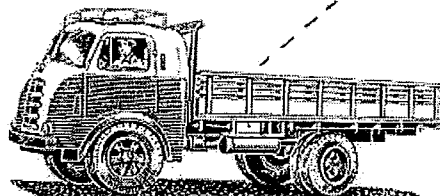
EM LONDRINA: — Rua Mato Grosso, 538 — Fone. 239

Out. 158

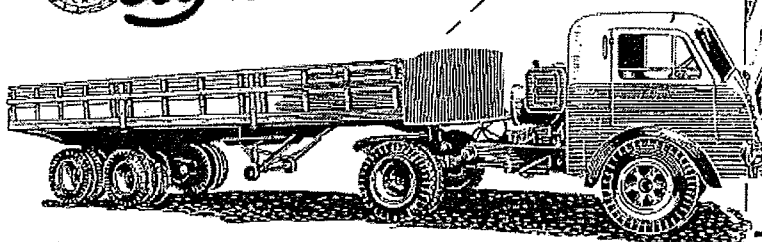
HOJE A FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES É UMA REALIDADE!

Brevemente os caminhões F. N. M. Alfa-Romeo serão totalmente Nacionalizados

PARA QUALQUER SERVIÇO CAMINHÕES F.N.M.



Mod. F.N.M. 9.500 capacidade de carga útil, 8.100 quilos



Mod. F.N.M. 9.500 capacidade de carga útil, 20/25.000 quilos

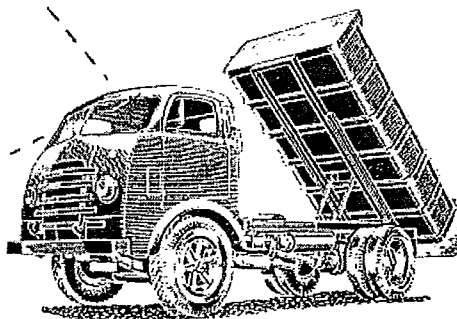


Cabinas com 2 camas em estilo beliche, com colchão de molas.

O trabalho de vários anos de pesquisas e experiências, fizeram desde os mínimos detalhes do F.N.M., o caminhão ideal — digno de sua confiança!

Grande estoque de peças sobresselentes fabricadas em grande escala.

Oficina especializada á Av. Presidente Wilson, 4.986, com pessoal altamente habilitado para qualquer serviço ou reparos.



Mod. F.N.M. 9.500 capacidade de carga útil, 8.100 quilos

Pronta entrega e grandes facilidades no pagamento.

A
MARCA
CAMPEÃ
DO
MUNDO!

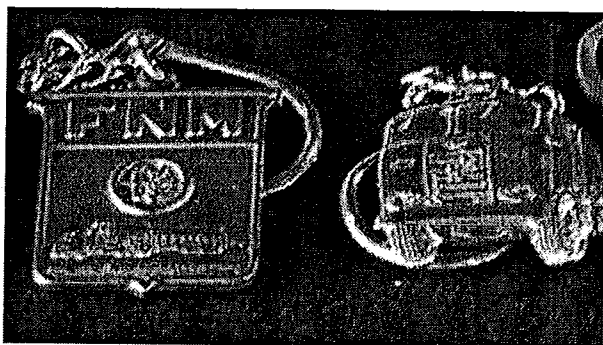
CONCESSIONÁRIA



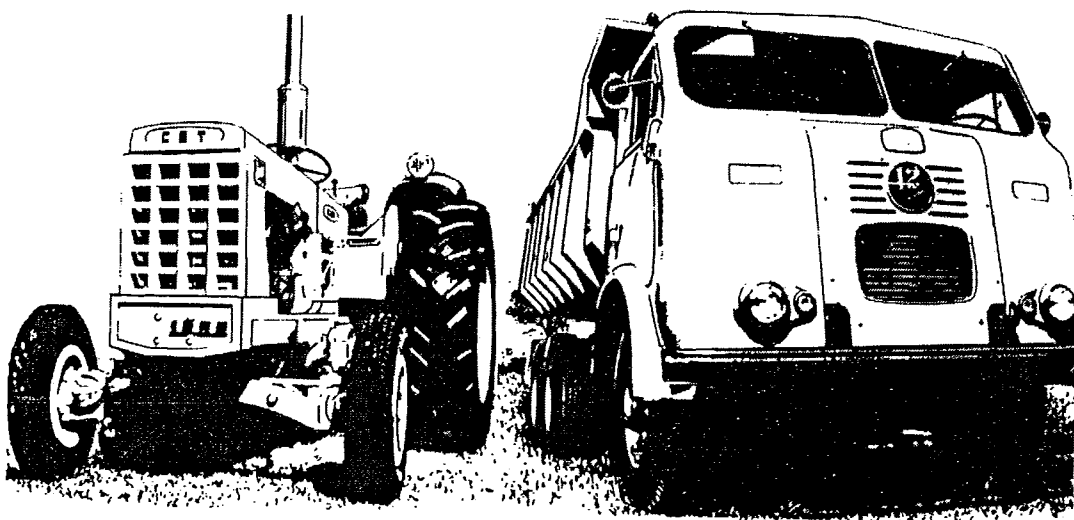
AVELOZ S.A.

COMERCIAL, INDUSTRIAL E IMPORTADORA

S A O P A U L O — ESCRITÓRIO: Avenida Anhangabaú, 823 - Telefone: 32-5435 — OFICINAS: Av. Presidente Wilson, 4.986 — LOJA: Avenida Anhangabaú, 635-649 — End telegráfico: "AVELOZ"
R I O D E J A N E I R O — ESCRITÓRIO — OFICINA — LOJA: Avenida Suburbana, 79 - Telefones: 28-8888 e 48-8887 — Endereço telegráfico: "VELOCONTRAS"



TROPA DE CHOQUE



CBT-1090/A Diesel e FNM, os Brutos. Topam qualquer parada.

Pau na máquina, que a máquina e forte!

CBT-1090/A Diesel e FNM, campeões de levantamento de peso. Estão preparados para a vida dura.

CBT-1090/A Diesel, um forte cheio de habilidades. Na lavoura é capaz de executar uma porção de tarefas, poupando tempo e mão-de-obra. Faz o serviço render mais. Aceita trabalhar como carregador e rebocador, e ainda tem disposição

para tomar obrigações na terraplanagem.

FNM, brava gente brasileira! Todos eles esbanjam força: o V-4 Chassi Longo, o V-5 Chassi Standard, o V-8 Curto Cavalo Mecânico, o V-6 Basculante, o V-9 Chassi para ônibus, o FNM V-13 Basculante, com capacidade para 12 a 15 m³, o FNM com Betonetra, e o V-12 Chassi Longo com 3.º eixo.

Explore quem tem o costume de fazer força para os outros.

A Dinasa entrega qualquer dos

integrantes da tropa de choque, completamente amansado. Você paga de mansinho.

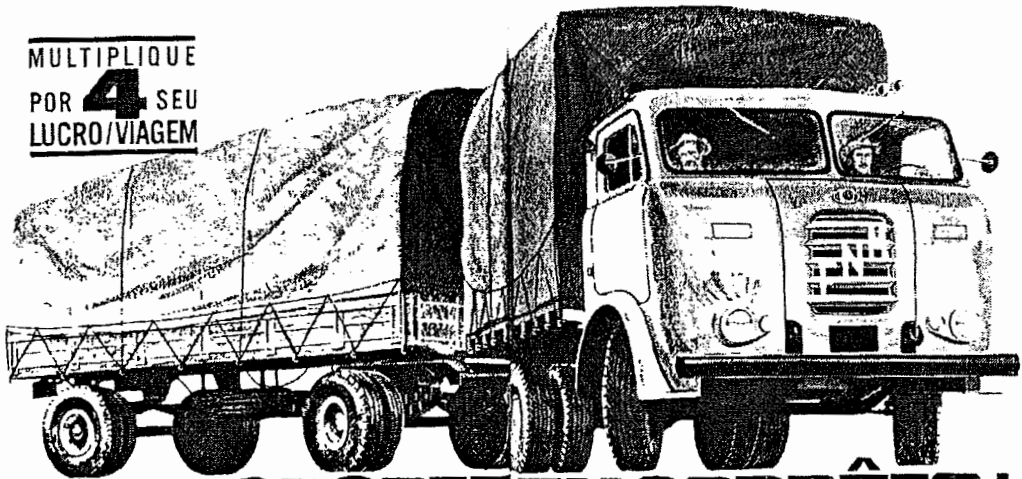
DINASA 
O revendedor Categoria
Peso-Posado,
O Amansador da Força-Bruta.

Rua 25 de Janeiro, 131.
Fone: 227-9822 São Paulo.

Assistência técnica perfeita. Peças genuínas.



MULTIPLIQUE
 POR **4** SEU
 LUCRO/VIAGEM



TRANSPORTE EM CARRÊTA!

PUXAR É MAIS FÁCIL DO QUE CARREGAR
 O transporte em carrêta oferece vantagens para quem quer reduzir custos e aumentar a produtividade. Com um único veículo, é possível transportar até quatro cargas diferentes, aproveitando ao máximo a capacidade do caminhão. Isso resulta em maior eficiência e redução de despesas com combustível e manutenção. Além disso, a carrêta oferece maior flexibilidade e agilidade no transporte, permitindo a entrega de cargas em diferentes locais ao longo da mesma viagem.

CAMPANHA DE RACIONALIZAÇÃO
 DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO
ANAFVI

FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES E MÁQUINAS
 ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE FABRICANTES DE MÁQUINAS E FERRAMENTAS DO BRASIL
 Arrule uma carrêta ao seu FÔNEMA!

Nome: _____

Endereço: _____

Cidade: _____ Estado: _____

Telefone: _____

Assinatura: _____

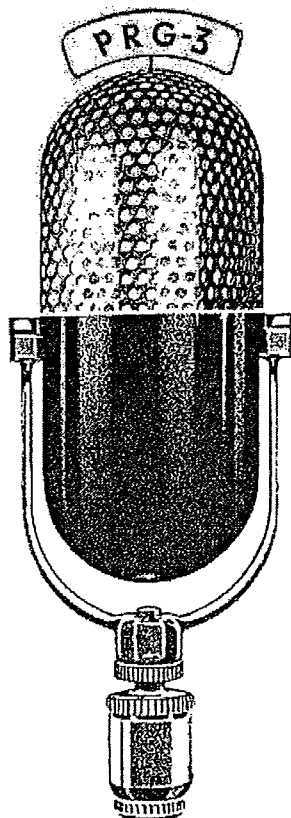
Data: _____

Agora... pelos 100 kw
a
RÁDIO TUPI
do Rio apresenta

O REPÓRTER FENEMÊ

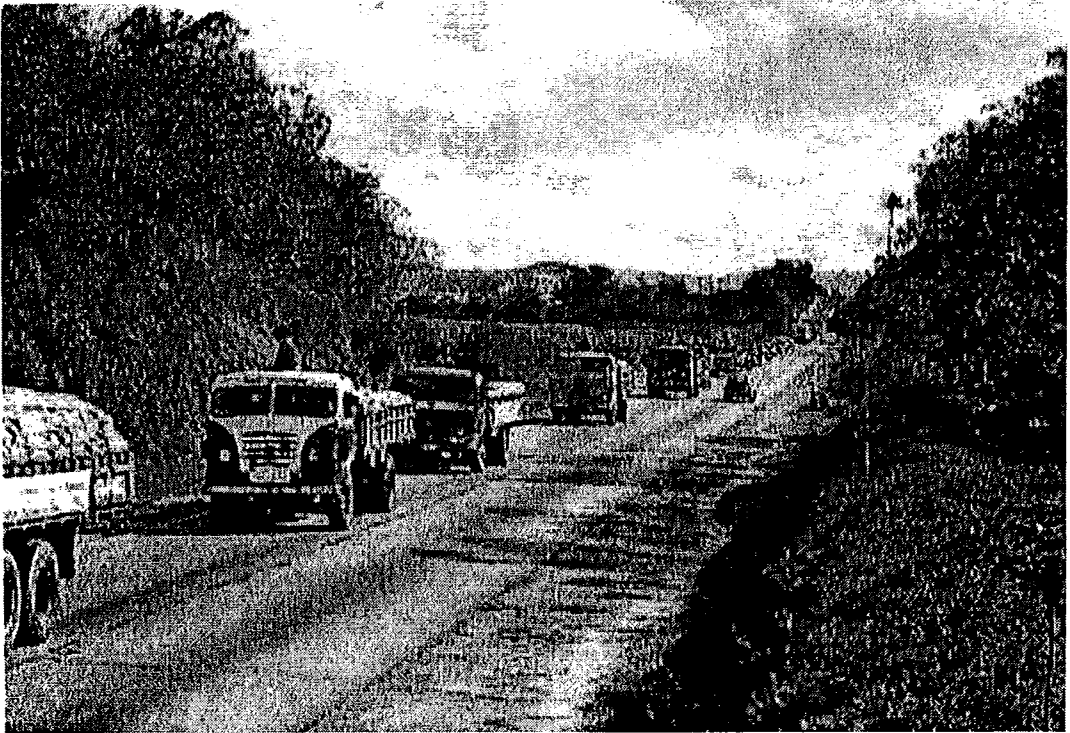
Unem-se a Fábrica Nacional de Motores e a Rádio Tupi do Rio de Janeiro, para levar a você, diariamente, "O Repórter Fenemê", com as últimas notícias do Brasil e do Mundo. Acompanhe este novo e vibrante noticiário radiofônico.

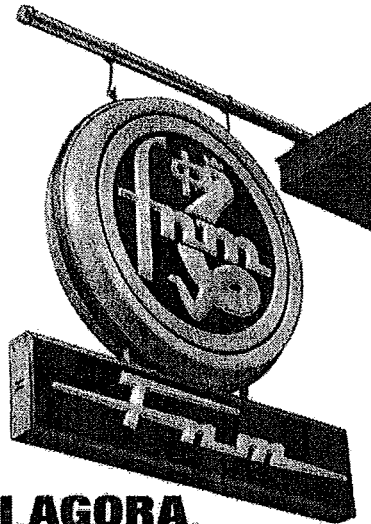
De segunda-feira a sábado, na Rádio Tupi, você tem "O Repórter Fenemê" em cinco horários bem escolhidos: 9:55 h... 12:00 h... 15:00 h... 18:55 h... 21:25 h... e aos domingos: 12:00 h... e 18:55 h. Acorde o seu relógio com o "Repórter Fenemê"... acerte os seus pontos com o Mundo!



Com 100 kw em ondas curtas, o som da
RÁDIO TUPI do Rio
chega tinindo à sua Cidade!

Ondas curtas:
49 m - 6.115 kc (100 kw)
31 m - 9.610 kc
19 m - 15.370 kc
Ondas médias:
1.280 kc





**AQUI, AGORA,
VOCÊ NÃO ENCONTRA
APENAS SIMPATIA**



Figura I.8: O Presidente da República JK no primeiro automóvel JK produzido pela FNM do seu Diretor Industrial Túlio Araripe. Questões de poder em cena. Quem dirige o que?

(Foto extraída do Jornal O Globo de 19/06/86, p. 1-20, Caderno Veículos, Coluna Auto Moto de Sérgio Duarte)



Figura J.1: Monitores e alunos da Escola Volante da FNM. (cortesia dos fenemistas)

Neste apêndice apresenta-se uma evidência da vocação experimental da FNM. Nos anos 60, estava em construção a conhecida Pedagogia da Autonomia, FREIRE (1996), bastante contagiada pelos princípios Nacionalistas e Desenvolvimentistas (PAIVA, 2000), consolidados nos tempos do ISEB (Instituto Superior de Estudos Brasileiros, órgão do Ministério da Educação e Cultura criado em 1955 e que tinha por finalidade elaborar modelos teóricos que viabilizassem o desenvolvimento interno do país, através de uma ideologia “nacional desenvolvimentista”. Dentre as personalidades integrantes do instituto destacaram-se: Hélio Jaguaribe, Roberto Campos, Roland Corbisier, Anísio Teixeira. O ISEB foi extinto, por decreto militar, em 1964).

Julga-se importante ressaltar estes referenciais teóricos na medida que, especialmente nos países periféricos, em geral o que mais importa, nas discussões consideradas mais relevantes dentro do cenário automobilístico, é como o carro foi feito e não quem o fez, ou ainda, onde ele circula. Na medida que a fábrica se internacionalizou para uns e se privatizou para outros, esta discussão acabou perdendo sentido de ser feita no seu interior. Ela tornou-se uma discussão de cúpula, acadêmica ou ainda proprietária. Voltando-se às evidências da apropriação da FNM para fins de construção de identidades, segue-se o relato de Frei Betto:

Conheci o método Paulo Freire em 1963. Eu morava no Rio de Janeiro, integrava a direção nacional da Ação Católica. Ao surgirem os primeiros grupos de trabalho do método, engajei-me numa equipe que, aos sábados, subia para Petrópolis, para alfabetizar operários da Fábrica Nacional de Motores. Ali descobri que ninguém ensina nada a ninguém, a gente ajuda as pessoas a aprenderem. O que fazíamos naquela fábrica? Fotografamos as instalações, reunimos os operários no salão de uma igreja, projetamos diapositivos e fizemos perguntas absolutamente simples:

- Nesta foto, o que vocês não fizeram?
- Bem, não fizemos a árvore, a mata, a estrada, a água.
- Isso que vocês não fizeram é natureza - dissemos.
- E o que o trabalho humano fez? Indagamos.
- O trabalho humano fez o tijolo, a fábrica, a ponte, a cerca.
- Isso é cultura - dissemos.
- E como é que essas coisas foram feitas?

Eles debatiam e respondiam:

- Foram feitas à medida que os seres humanos transformaram a natureza em cultura.

De repente, aparecia uma foto com o pátio da Fábrica Nacional de Motores, com muitos caminhões e bicicletas dos trabalhadores. Perguntávamos:

- Nesta foto, o que vocês fizeram?
- Os caminhões.
- E o que possuem?
- As bicicletas.
- Como, vocês não estariam equivocados?
- Não, nós fabricamos os caminhões...
- E por que não vão para casa de caminhão? Por que vão de bicicleta?
- Porque o caminhão custa caro, e não pertence a nós.
- Quanto custa um caminhão?
- Cerca de 40 mil dólares.
- Quanto você ganha por mês?
- Bem, eu ganho 60 dólares.
- Quanto tempo você precisa trabalhar, sem comer nem beber, economizando todo o salário, para um dia ser dono do caminhão que faz?

E aí eles começavam a calcular.

As noções mais elementares do marxismo vulgar vinham pelo método Paulo Freire. Com a diferença de que não estávamos dando aula, não fazíamos o que Paulo Freire chama de Educação Bancária, que visa enfiar noções de política na cabeça do trabalhador. O método era indutivo.

BETTO (2002, p. 197-200), no capítulo de seu livro que leva o nome do grande pedagogo brasileiro Paulo Freire, afirma que a despeito das críticas recebidas da esquerda comunista, o Método, também conhecido como Pedagogia do Oprimido (FREIRE, 1975), da Esperança (FREIRE, 1993) e da Autonomia (1996), não demorou a se difundir, neste início dos anos 60, a partir de várias iniciativas muitas delas, inclusive, patrocinadas a nível nacional pelo MEC e pela Presidência da República da ocasião, João Goulart. Escatologicamente, estes momentos ficariam conhecidos como aqueles da pré-revolução brasileira¹.

Na FNM, Frei Betto vivencia, junto com operários da FNM, os ensinamentos do mestre Paulo Freire através de uma experiência inovadora até então. Estas iniciativas, posteriormente, iriam ser alvo de grande repercussão nacional e internacional, consagrando-se como uma das metodologias mais apropriadas para o enfrentamento das desigualdades sociais a partir da prática educacional. É mister registrar os freqüentes apelos aos níveis educacionais para explicar as possibilidades de avanço tecnológico dos países, inclusive aqueles adotados pela ONU.

Voltando-se aos anos 60, naquela práxis, Frei Betto, juntamente com os operários da FNM, se convenciam de que ninguém ensina ninguém, uns ajudam os outros a aprender. E essa era a estratégia básica dos Métodos de Freire para a transformação da sociedade, entendendo-a como uma obra cultural derivada do trabalho, da vontade e das inteligências humanas. Tendo em vista a alfabetização, para aqueles trabalhadores da FNM, as suas palavras geradoras, brotadas de seu cotidiano, eram: caminhão, eixo, martelo, roda, etc. Estas seriam as palavras libertadoras, identificadas com o seu mundo, que numa interação com seus educadores os fariam ousar a utópica autonomia através da Educação. A FNM e seus atores foram laboratórios estratégicos para esta prática pioneira.

¹ FURTADO, Celso. *A pré-revolução brasileira*. Editora Fundo de Cultura. Rio de Janeiro. 1962.

Além desta experiência outras também coexistiram e tiveram grande influência da Fábrica-Escola na construção dos métodos e estruturas educacionais brasileiros, no seu tempo.

São testemunhas disto, os atores desta época, quais sejam: o pessoal das Escolas Técnicas do Maranhão e do Piauí, o pessoal da Escola Técnica Federal do Rio de Janeiro, o pessoal do Curso Noturno de Engenharia de Automóveis da Escola Nacional de Engenharia, o pessoal do curso de Engenharia de Materiais de Volta Redonda da Universidade Federal Fluminense, o pessoal do Serviço de Motorização do Exército, o pessoal da Escola Técnica do Exército, entre outros.



Figura J.2: Os primeiros trabalhadores da FNM constituíam um grupo chamado de Pessoal das Escolas Técnicas. Estes trabalhadores eram recrutados, no final da década de 40, principalmente nos Estados do Piauí e Maranhão, pelo Brigadeiro Guedes Muniz (ao centro) e trazidos em aviões da FAB para a FNM, numa pós-modernização do pau-de-arara. (Arquivo Lauter Nogueira).

Particularmente, destaco o grande apoio provido pela FNM à Escola Nacional de Engenharia no Rio de Janeiro (atualmente Escola Politécnica da UFRJ) para a realização do primeiro Curso de Especialização em Engenharia de Automóveis, que formou sua primeira turma em Dezembro de 1958.

Emblematicamente, o patrono dos 18 diplomandos, especializados em automóvel, foi Lúcio Martins Meira, Ministro de Viação e Obras Públicas do Governo do Presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira, considerado o patrono da Indústria Automobilística Brasileira. (GATTÁS, 1981, p. 260). A pesquisa não conseguiu encontrar qualquer registro sobre este curso nos arquivos da UFRJ, nem mesmo em sua Biblioteca de Obras Raras. São aqueles processos que poderíamos denominar de processos de encobrimento, dos quais a FNM tem sido alvo ao longo de sua existência e história.



Figura J.3: Visita de engenheirandos da Escola Nacional de Engenharia à FNM sendo conduzida por Guedes Muniz.

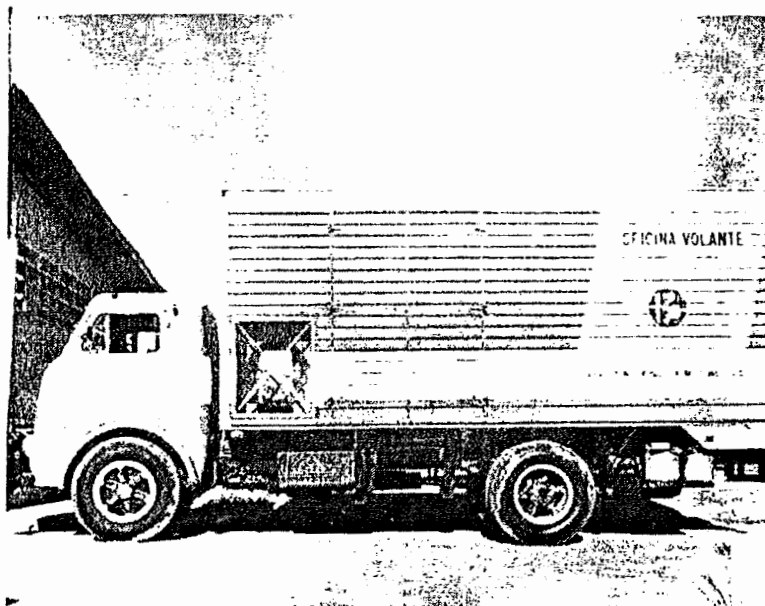
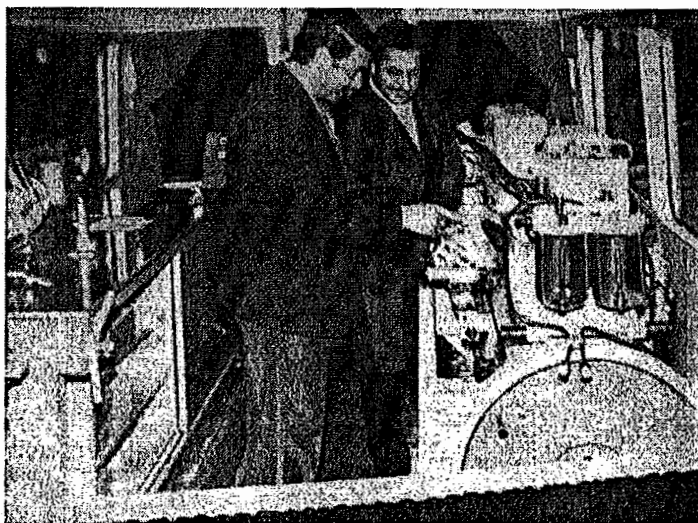
(Arquivo Paulo Eduardo Santa Maria)

Outras iniciativas da FNM que podem ser consideradas como evidências da sua atuação são os projetos Escola-Volante e Oficina –Volante, mantidos por ela com o objetivo de prover treinamento e assistência técnica aos seus clientes e às suas redes de concessionárias. Pouca informação formal pode ser encontrada sobre estes projetos. Apenas algumas fotos e o testemunho daqueles que trabalharam como instrutores em vários pontos do território nacional, desde as capitais até aos locais mais longínquos como acontecia com as situações de atendimento em projetos de construção e manutenção das grandes estradas brasileiras como, por exemplo, a Belém – Brasília e a Rio – Bahia. Especial citação ao fenemista José de Paula.

Figura J.4: ônibus utilizados para a Escola Volante da FNM. (cortesia de fenemistas).



Figura J.5: Detalhes do treinamento in loco. (cortesia de fenemistas)



APÊNDICE K

FGTS

Como que obedecendo a uma metáfora, Castello Branco, primeiro interventor do Golpe Militar, seria quem tornaria a coisa mais preta para o castelo dos sonhos dos industrialistas - nacionalistas. Mas não sem antes se aproveitar dele, ainda que este já se apresentasse disforme e frágil como que feito de areia e às margens de um rio muito turbulento. Roberto de Oliveira Campos e Otávio Gouvêa de Bulhões eram os fiéis escudeiros do monetarismo – liberal. Costa e Silva, Delfin Netto e Edmundo Macedo aguardavam a sua oportunidade para entrarem em cena. O cenário estava propício. No fundo, faltavam apenas alguns detalhes que não tardaram serem providenciados.

Segundo CAMPOS (2001, p. 714), então Ministro do Planejamento:

A intenção de Castello era vender a FNM a interesses particulares. Pediu-me que examinasse o assunto. Depois de rudimentar análise, a ele voltei, com o veredito de que a empresa era invendável. Havia cerca de 4.000 funcionários, na grande maioria estáveis. Quem a comprasse, compraria um gigantesco passivo trabalhista. Este era um fator inibidor da compra e venda de empresas e, portanto, do capitalismo moderno, que pressupõe dinamismo industrial, através de um processo contínuo de aquisição, incorporação, fusão e cisão de empresas. Pediu-me Castello *engenheirar* (grifo nosso) uma fórmula capaz de *criar alguma flexibilidade na relação capital/trabalho* (grifo nosso).

Daí se originou a fórmula do FGTS, de substituição da estabilidade por um pecúlio financeiro, em conta nominal no empregado, que ele poderia transportar consigo de empresa para empresa. Não haveria encargo adicional para as empresas e nenhum empuxe inflacionário, pois a contribuição de 8% do empregador, para a formação do FGTS, era compensada pela eliminação de vários encargos sociais que representavam 5,2% da folha e pelo Fundo de Indenização Trabalhista, que representava 3%. A Mário Trindade, presidente do BNH e depois Ministro do Trabalho, se deve a *'trouvail'* genial do casamento entre os recursos do FGTS e o Programa de Habitação, o qual, a partir de então, deslancharia firmemente, com base num fluxo regular de recursos.

Sem maiores créditos, a FNM, além de fabricar motores de aviões, caminhões, automóveis, tratores, ônibus, compressores, geladeiras, bicicletas entre outras coisas, e até galináceos (na visão de seus opositores), ainda seria capaz de produzir o FGTS (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço) e com ele incentivar a política habitacional do governo, através do BNH (Banco Nacional da Habitação).

Segundo MARTINS (1985, p. 47) ¹:

O problema em questão era o de liquidar a estabilidade do emprego nas empresas, que representava oneroso passivo para estas e dificultava sua venda a capitais estrangeiros. O então Ministro do Planejamento, Roberto Campos confirmava, no essencial, essa versão, acrescentando apenas que o problema surgiu com a constatação que era impossível vender a Fábrica Nacional de Motores (que contribuía para o déficit do Tesouro, dadas as subvenções que recebia) em virtude do problema da estabilidade.

Estrategicamente o FGTS foi anunciado formalmente em Campina Grande no ano de 1966, num 1º. de maio. Os trabalhadores nordestinos, dentro de sua luta pela sobrevivência, queriam trabalho, habitação, bem estar social. O governo prometia tudo isto com o FGTS. A negociação apresentada pelo governo era trocar a estabilidade trabalhista pelo bem estar social (o FGTS, o BNH) comprometendo a todos (inclusive os sindicatos) neste seu projeto social. Tradução ou traição dos interesses nacionais? Independente da resposta, o mito da estabilidade trabalhista começava a ruir e a FNM, sua pivotante, junto com ele.

Segundo MEDEIROS (1993, p. 133) ²:

As questões essenciais para as grandes empresas pré-64 estavam na baixa flexibilidade na gestão quantitativa da força de trabalho limitada pelo estatuto da estabilidade. Com a introdução do FGTS em 67, reduziram-se os custos de dispensa, eliminando-se o “passivo trabalhista”, um forte obstáculo à onda de fusões e incorporações ocorridas na época, com especial destaque para a privatização da FNM.

¹ MARTINS, L. *Estado capitalista e burocracia no Brasil pós-64*. Ed. Paz e Terra. Rio de Janeiro. 1985.

² MEDEIROS, C. A. *industrialização e Regime Salarial na Economia Brasileira: os anos 60 e 70*. In: *Economia e Sociedade*. Revista do Instituto de Economia da UNICAMP. N º 2. Agosto de 1993.

APÊNDICE L

MOTORES

Em geral, nas analogias entre o ser humano e a máquina, o motor, normalmente, é considerado o coração do sistema maquinal, assim como aquela parte que desempenha o papel de unidade central de processamento na máquina é associada ao cérebro humano. Pois bem, os adversários e aqueles que antipatizavam com a FNM, procuravam atingi-la no seu coração ao modularem pechas de que seus motores eram obsoletos, seja o aeronáutico (radial de 9 cilindros), seja o do caminhão (ciclo diesel, 6 cilindros). Curioso pensar que as acusações de que os motores fabricados pela FNM eram obsoletos partiam de lugares e pessoas que estavam vinculadas ou a algo inferior tecnologicamente ou mesmo, simplesmente, sem ligação nenhuma com qualquer tipo de artefato motorizado. Mesmo que pudesse ser provado que nenhuma outra empresa no hemisfério sul produzia motores aeronáuticos radiais ou ainda que nenhuma empresa nacional produzia motores diesel em blocos de liga leve com camisas removíveis nada disso tinha tanta repercussão quanto dizer que os produtos fabricados pela FNM eram obsoletos, especialmente os seus motores, afinal ela era, desde a sua criação, uma fábrica de motores, de corações, ou ainda uma fábrica de *cuores*.

Quando olhamos sob o ponto de vista da importância para o país do domínio autônomo destas tecnologias acabamos deixando um pouco o mundo da razão, da neutralidade e da frieza dos números e começamos a nos envolver com as coisas do coração. Como primeiro porta-voz da FNM, Muniz (CPI, 1968, p. 5368) sempre teve pronta a defesa da viabilização da continuidade da FNM, a necessidade do desenvolvimento de alguns projetos estratégicos ao país e o rebate às críticas dos seus opositores:

Por isso, quando se proibiu a fabricação dos motores de aviação, não precisávamos considerar perdida a Fábrica, pois já tínhamos contratado um estudo de viabilidade e de Engenharia Mecânica, um dos primeiros a serem feitos no Brasil, para construir na FNM os jeeps da Willys, aproveitando-se todas as máquinas, tendo ficado demonstrado que a Fábrica estava em condições excelentes para fazê-los, sem perder a sua autonomia e a sua brasilidade, por preço semelhante ao jeep importado.

Alvo de uma decisão, no mínimo polêmica, a suspensão da produção pela FNM dos motores de aviões Wright Whirlwind de 450 HP conseguiu inviabilizar a continuidade da busca pelo domínio pleno das tecnologias envolvidas nesta engenharia que envolvia altos graus de sofisticação em mecânica, em metrologia, em laboratórios experimentais de ponta, em modelos de qualidade industrial, etc.

De qualquer forma, o fato do Brasil ter possuído na década de 40, uma indústria de motores aeronáuticos que era dirigida e era propriedade de brasileiros configurou-se em realização de relevância no mínimo para a auto-estima e a auto-afirmação tecnológicas da engenharia nacional que podia, a partir de então, afirmar ser possível tal empreendimento em terras tropicais. De uma forma ou de outra, isto acabou cimentando as bases da construção de uma reputação de competência e de capacidade empreendedora brasileira em projetos tecnológicos, ainda que nem sempre colocadas a serviço dos maiores interesses nacionais, como podemos registrar no caso do superestocagem pela Aeronáutica dos motores produzidos pela FNM.

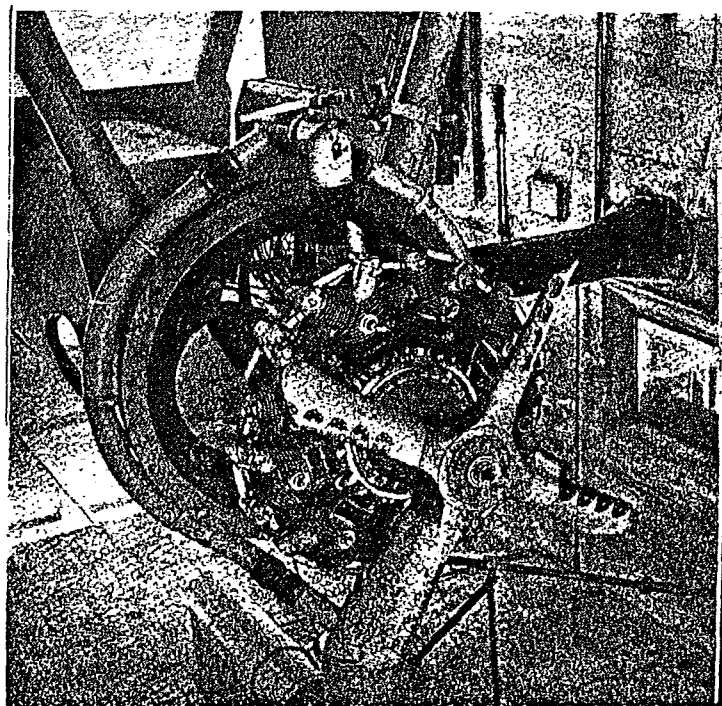


Figura L.1: O primeiro motor aeronáutico fabricado no Brasil, o FNM - Wright Whirlwind (R975) radial de 9 cilindros e com potência de 400 HP, sendo ensaiado no banco de provas da FNM em Xerém no início do ano de 1946 (foto extraída de O OBSERVADOR, 1946).

A questão da obsolescência e a decisão do encerramento da fabricação dos motores radiais pela FNM mereceriam um estudo mais aprofundado, ainda que muito difícil, suponho. Isto porque algumas situações, em potencial, controversas, envolvendo estes motores encontram-se ainda em aberto. Elas poderiam ser exploradas com maior profundidade.

Por exemplo, o Canadá, um dos pouquíssimos países no mundo a produzir motores aeronáuticos, experimentou estes confiáveis motores através de processos de diminuição da octanagem do seu combustível para utilizá-los em seus blindados M4 Sherman. Com a diminuição da octanagem os confiáveis motores radiais readquirem viabilidade, contornando o seu ponto fraco no uso em blindados, ou seja, o fato da gasolina de aviação ser altamente inflamável.

<http://www.kithobbyist.com/AFVInteriors/ram/ram2.html> : 12/06/2002.

Talvez pudéssemos aproveitar a experiência canadense na potencialização dos nossos blindados brasileiros, quem sabe mesmo com a utilização de etanol como combustível.

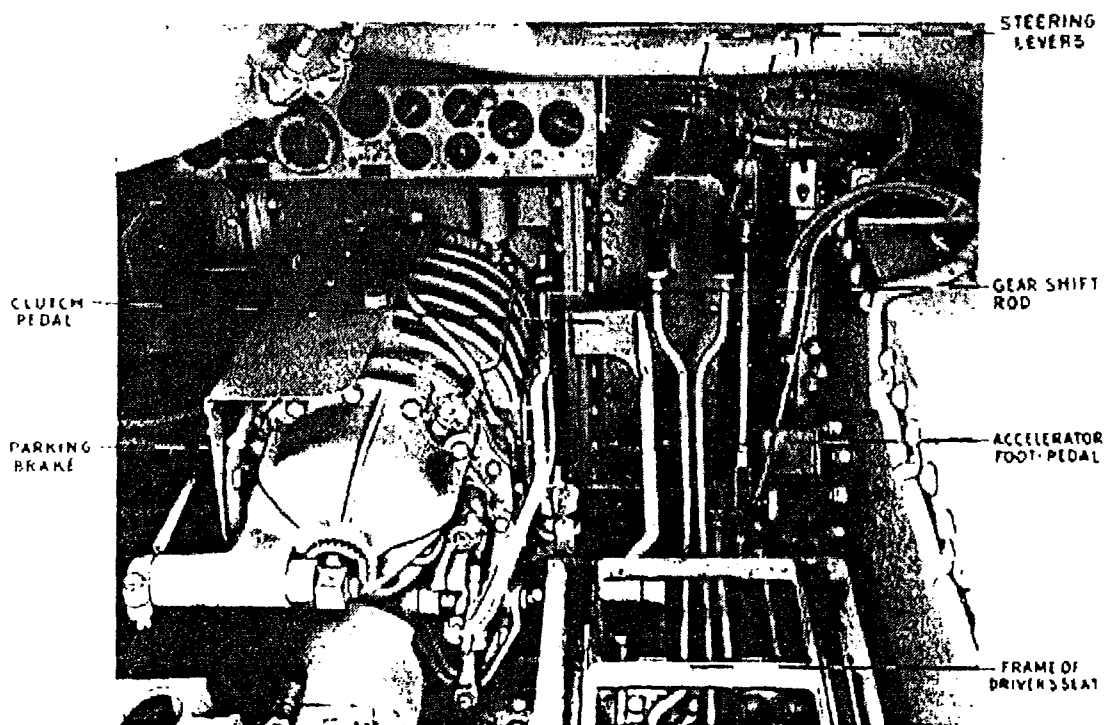


Figura L.2: Motor radial Wright montado em tanque canadense

(<http://www.kithobbyist.com/AFVInteriors/ram/ram2.html> : 12/06/2002)

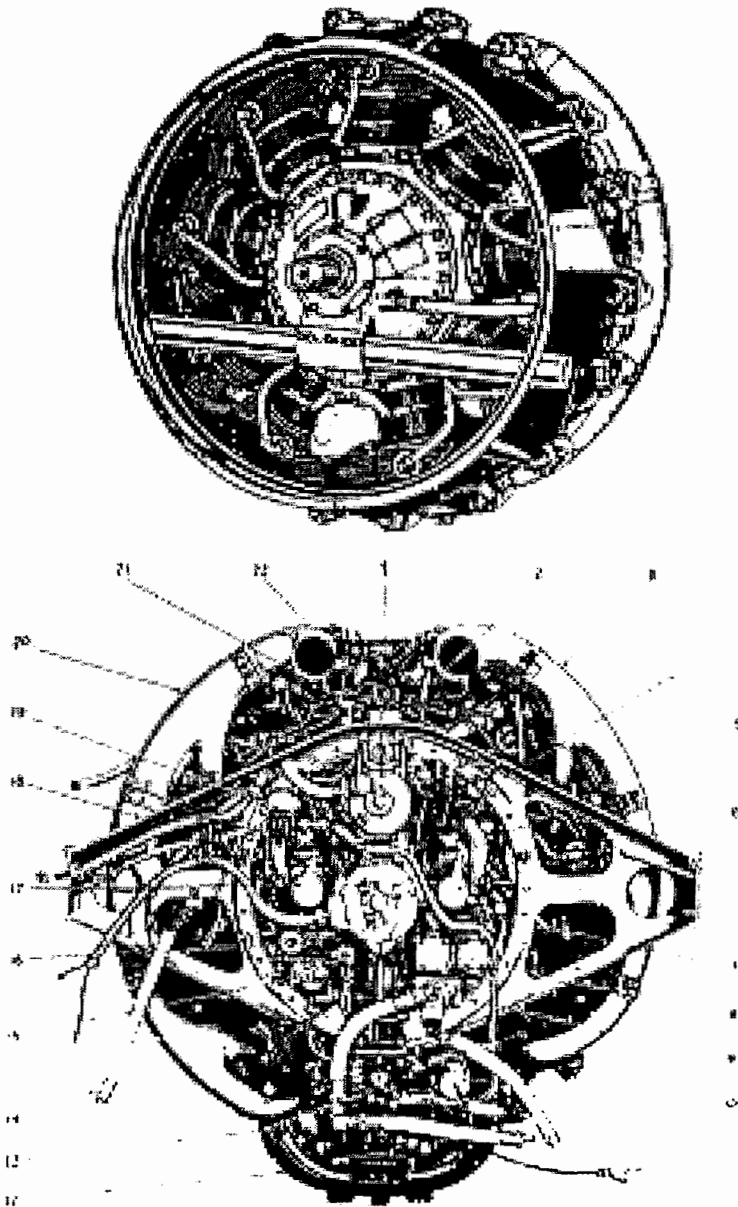
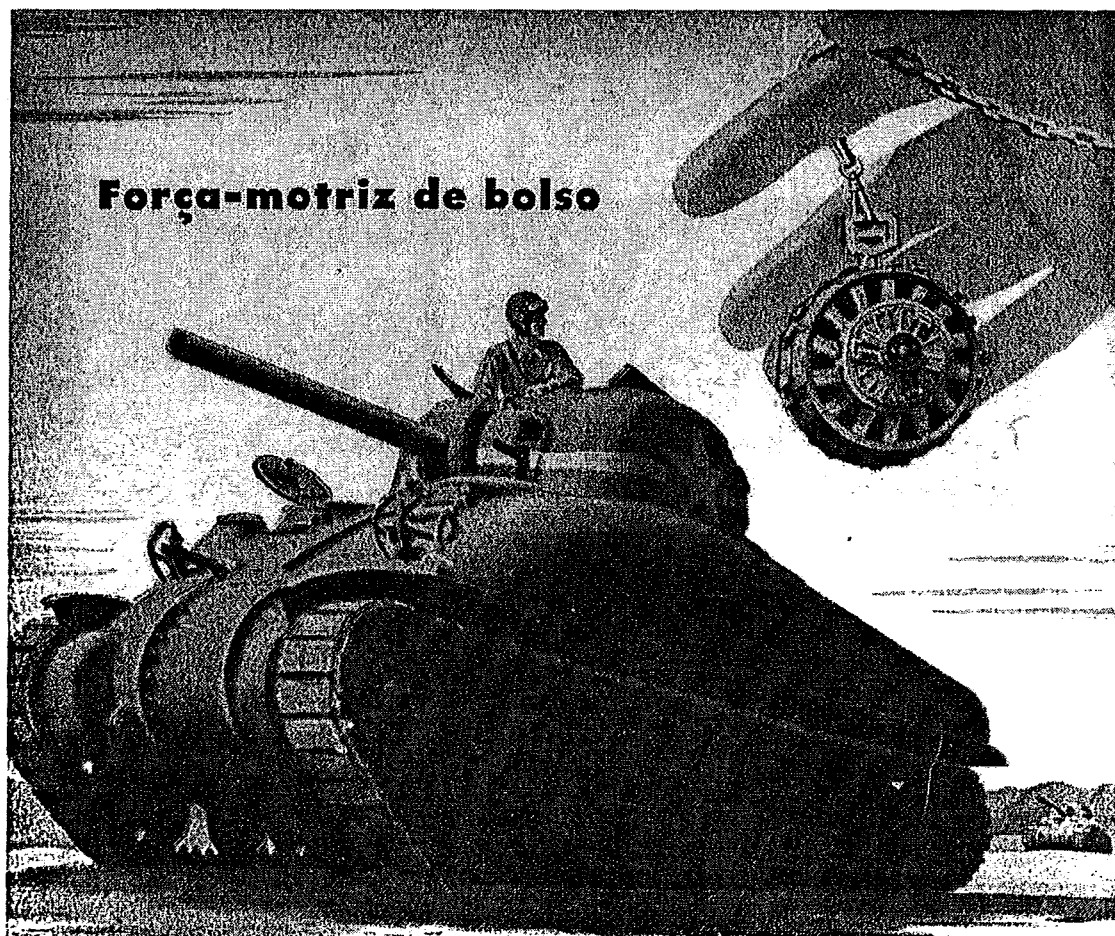


Figura L.3: This is the Wright Whirlwind, air-cooled, 9-cylinder, radial engine produced by Continental Motors Corporation in Michigan. The top view shows the front of the engine dominated by the nine large black cylinders. A black fan covered this area of the engine and shroud so that cooling air would be blown back toward the cylinders (air-cooled) when the unit was installed in the tank. The bottom illustration is of the rear of the engine and visible here are a number of interesting components. The unique white engine support surrounds the central portion of the case and extends to both sides where it attaches to the engine compartment walls (also white). Within the central circle of this mount can be seen the round carburetor at the twelve o'clock position and the central mounted generator below it. The exhaust pipes surround the engine and exit the tank at the rear hull overhang. To start a cold engine it was necessary to hand crank the drive shaft and turn over the engine a few rotations in order to redistribute oil evenly in all cylinders. Failure to do so before electrical starting would result in blown cylinders and cracked cases. Movies of tankers starting their radials by first hand cranking have led some to believe the engines were started this way, which they were not. Late production Ram II tanks were powered by the similar Continental R975 C1, which replaced the earlier R975 EC2. The newer engine had a lower compression ratio and could operate with lower octane gasoline. (<http://www.kithobbyist.com/AFVInteriors/ram/ram2.html> : 12/06/2002)

O Exército Brasileiro nos anos 60 promoveu a “nacionalização” dos motores de seus blindados. A opção “tecnológica” adotada foi a implantação de motores Mercedes-Benz. Mais uma batalha vencida pela maior concorrente da FNM.



Força-motriz de bolso

Para que colocar num tanque um motor resfriado a ar? Porque não há motor que encerre tanta força-motriz num espaço tão pequeno. Tanques e porta-canhões entram na batalha montados sobre rodas de esteira, mas a sua semelhança a aeronaves está em que eles requerem um motor compacto, leve, e possante. Outros de igual potência são volumosos, criam um círculo vicioso, pois que, precisam maior capacidade de blindagem, o que faz aumentar seu peso, e requer, portanto, mais força-motriz para manter a sua velocidade.

Motor experimentado desde há anos em operações de transportes, aviões particulares e de treino, O Wright Whirlwind tornou-se logicamente o escolhido para acionar tanques médios e porta-canhões para o Exército. O peso

do motor representa apenas 1% das 30 toneladas do tanque M-4, encerrando no seu diâmetro de 114 centímetros 400 cavalos-vapor, e até mais.

Alistado nas divisões mecanizadas americanas, o Whirlwind foi designado para as frentes de combate, com todos os demais tanques médios e porta-canhões pesados. Sem ser um competidor do Cyclone que aciona as grandes tonelagens aéreas, não obstante o Whirlwind tem se comportado bem dentro da tradição dos motores Wright, no que concerne a leveza, força-motriz compacta, e adaptabilidade a muitos propósitos.

★ ★ ★

Os motores Wright compensam o seu custo.

Cyclones e Whirlwinds - Leves - Compactas - Passantes

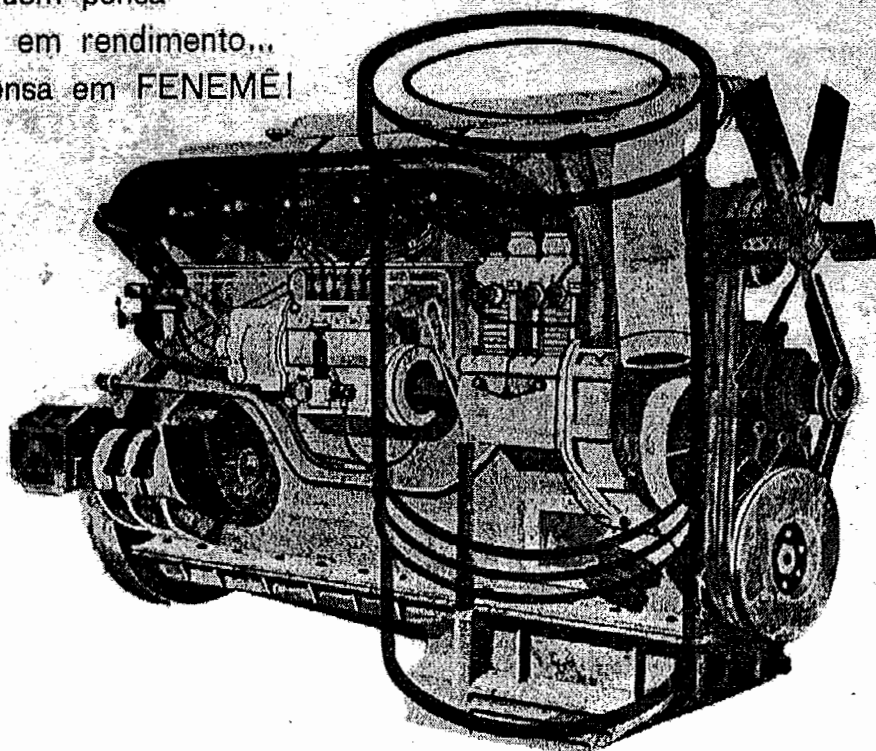
WRIGHT
FORÇA MOTRIZ PARA A TONELAGEM DO AR

Aircraft Engines

Figura L.4: Material de propaganda da Wright Aircraft Engines recomendando a utilização dos motores radiais em tanques. (SELEÇÕES, 1944).

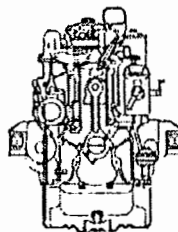
Figura L.5: Material de propaganda explorando a facilidade de manutenção dos motores que equipavam os Fenemês. (cortesia de fenemistas).

Quem pensa
em rendimento...
pensa em FENEMÊ!



BLOCO DE ALUMÍNIO COM CAMISAS REMOVÍVEIS

O FNM é o único caminhão brasileiro que tem o bloco do motor fundido em liga leve de alumínio. Vantagens: a corrosão e os problemas de refrigeração provocados pela ferrugem foram eliminados... o motor é menos pesado e resiste muito melhor ao calor. E como as camisas são facilmente removíveis, é tarefa simples e imediata resolver problemas de manutenção e reparo. Há muitas razões para v. preferir o caminhão FNM... pelos seus detalhes mecânicos exclusivos, excelente acabamento e superior desempenho, o Fenemê é o caminhão que resolve melhor o seu problema de transporte pesado.



● As camisas dos cilindros são de ferro fundido. Para substituí-las não é preciso remover o bloco do motor.

CHASSI CURTO PARA BASCULANTE
DISTÂNCIA ENTRE EIXOS: 3,40 m



Um produto da
FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S. A.
— sempre a melhor qualidade em veículos para o Brasil!



(08/1961)

FNM	
Ano da Produção	Nº Chassis para Ônibus
1957	290
1958	10
1959	2
1960	80
1961	184
1962	34
1963	63
1964	117
1965	241
1966	122
1967	154
1968	99
Total	1581

Tabela M.1: Produção de Chassi de Ônibus da FNM. Observa-se que dados antes do ano de 1957 não estão computados, pois os chassis de ônibus encontravam-se misturados aos quantitativos de caminhões nas informações que a pesquisa conseguiu acessar. Estima-se em cerca de 2.000 o número de chassi de ônibus produzidos pela FNM até a sua venda para a Alfa-Romeo. (Dados extraídos de Relatórios da FNM e da ANFAVEA)



Figura M.1: Material publicitário envolvendo os ônibus FNM.

Reproduzimos a seguir um recorte de uma cronologia dos modelos de ônibus produzidos no Brasil, baseada no conteúdo acessado na Internet (disponível no endereço [www.clubedesigndeonibus.com.br\CURIOSIDADES.htm](http://www.clubedesigndeonibus.com.br/CURIOSIDADES.htm) : 24/06/2002). O foco continua sendo a FNM. Em seguida seguem algumas fotos de modelos.

1950 - É idealizado o conceito de Fabricação em Série para ONIBUS. Bem como a concepção do CHASSI MONOBLOCO, também a PRIMEIRA SUSPENSÃO PNEUMÁTICA e os PRIMEIROS ARTICULADOS. É separado o ONIBUS URBANO do ONIBUS RODOVIARIO.

1950 – Criado o FNM - "PAPA-FILA" aqui no BRASIL.

1951 – A CMTC adquire uma Frota de 50 ONIBUS URBANOS "PAPA-FILA" ou conhecido como ONIBUS REBOQUE (Construído pela MASSARI e tracionados por Cavalos-Mecânico FNM) e Capacidade p/ 60 PASSAGEIROS.

1954 – A CAIO lança o PAPA-FILA (ONIBUS TRACIONADO POR CAVALO MECÂNICO FNM).

1955 – O SR FRITZ WEISSMANN funda no RIO DE JANEIRO a CIFERAL (COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE FERRO E ALUMÍNIO) de onde veio da ALEMANHA no Ano de 1948. A CIFERAL é a PRIMEIRA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE CARROCERIAS DE ONIBUS feita em ESTRUTURA DE DURALUMÍNIO.

1956 - A MERCEDES-BENZ DO BRASIL lança o PRIMEIRO CHASSI DE ONIBUS: o L-312.

1957 – A CIFERAL constrói o seu PRIMEIRO ONIBUS URBANO.

1957 – A CIFERAL produz o PRIMEIRO ONIBUS BRASILEIRO dotado de SISTEMA DE AR CONDICIONADO INDIVIDUAL P/ PASSAGEIROS.

1958 – A MERCEDES-BENZ apresenta o SEU PRIMEIRO ONIBUS MONOBLOCO INTEGRAL.

1958 – A NIELSON inicia a Construção de CARROCERIAS METÁLICAS.

1959 - Fundada a FABUS ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE CARROÇARIAS PARA ONIBUS.

1960 – CAIO produz sua PRIMEIRA CARROCERIA TUBULAR: o CAIO BOSSA NOVA. A mesma conta c/ Janelas Inclinadas, Grandes Faróis Redondos e Párachocos Envolventes e tem Capacidade p/ 32 Lugares.

1960 – A GRASSI & VILLARES apresentam TROLEBUS (Dimensões: 12,22 m x 2,50 m x 3,30 m (CLA) EE 6,91 m – Peso de 9,750 kg – Capacidades: 47 PASSAGEIROS/SENTADOS + 48 PASSAGEIROS/PÉ.

1961 – A CARROCERIAS NIELSON constrói o PRIMEIRO ONIBUS DE 2 PLANOS NO BRASIL: trata-se do NIELSON DIPLOMATA.

1964 – A CARROCERIAS NIELSON apresenta Modelo "DIPLOMATA" (Semelhante ao GMC COACH FLEXIBLE VL 100) S/Chassi FNM G93 ALFA ROMEO p/ 37 Lugares.

1964 - A CMTC inicia fabricação de TROLEBUS nas Oficinas da Empresa (Motor VILLARES e CarrocERIA GRASSI) sendo o PRIMEIRO TROLEBUS NACIONAL FABRICADO EM SÉRIE o de Prefixo "3010".

1965 – A MASSARI apresenta o seu PRIMEIRO ONIBUS MONOBLOCO na Versão URBANA c/ CHASSI FNM D-11000 c/ Capacidade p/ 42 LUGARES (Dimensões: 12 m x 2,51 m (CL).

1965 – A FNM (FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES) lança p/ o MERCADO DE CHASSI DE ONIBUS o Modelo "D-11000 V9".

1965 - A GRASSI & FNM lançam Modelo de ONIBUS URBANO chamado de "SUPERONIBUS" c/ Capacidade p/ 40 LUGARES.

1966 – A MASSARI tradicional Fabricante de CARROCERIAS DE ONIBUS apresenta o seu Novo TROLEBUS e um Modelo de ONIBUS MONOBLOCO (ESTRUTURA INTEGRAL).

1968 – São realizados os PRIMEIROS ESTUDOS P/ UTILIZAÇÃO DE FIBERGLASS (FIBRA DE VIDRO) nas PARTES FRONTAL E TRASEIRA em ONIBUS.

1968 – A CMTC lança CarrocERIA de ONIBUS em ESTRUTURA DE ALUMÍNIO denominado "MONIKA II" montado S/CHASSI FNM (Capacidade p/ 33 Passageiros/Sentados).

1969 – A MASSARI apresenta seu Novo ONIBUS RODOVIÁRIO S/CHASSI FNM D-11000 (C/ MOTOR HORIZONTAL) de Estrutura MONOBLOCO.



Figura M.2: D-9500 V-1 do início dos anos 50



Figura M.3: PAFILA FNM



Figura M.4: PAPAFILE sendo tracionado por um cavalo D-9500 CAIO 1954?

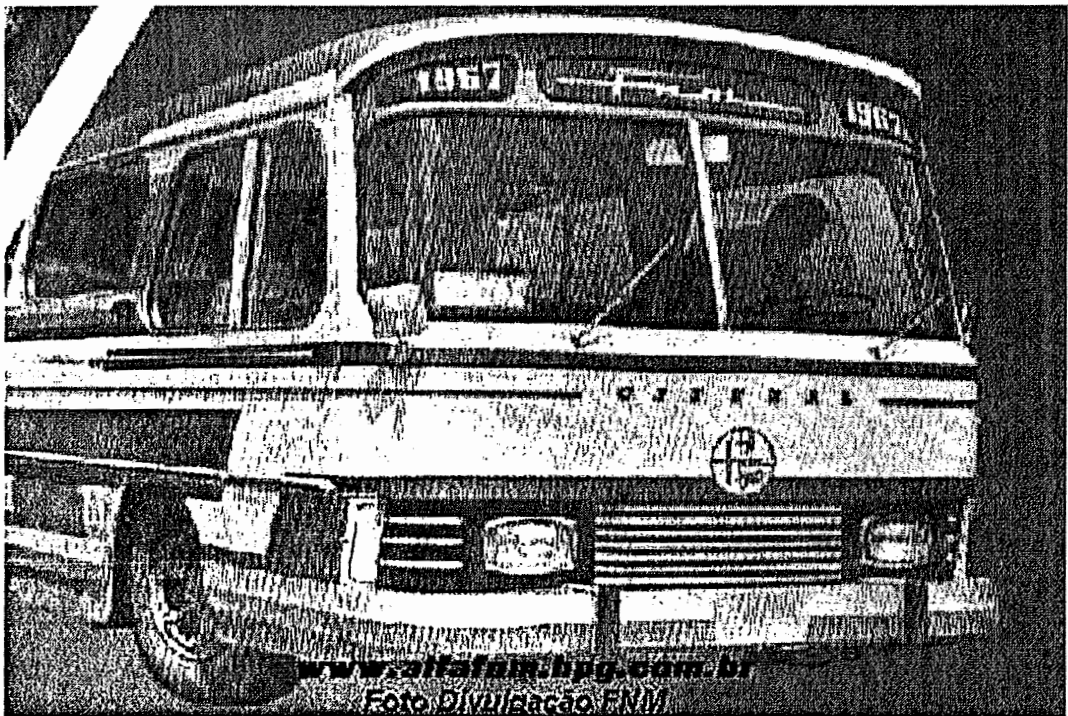


Figura M.5: D11000 CIFERAL 1967



Figura M.6: D11000 MASSARI 1967



Figura M.7: D-11000 NIELSON DIPLOMATA 1964

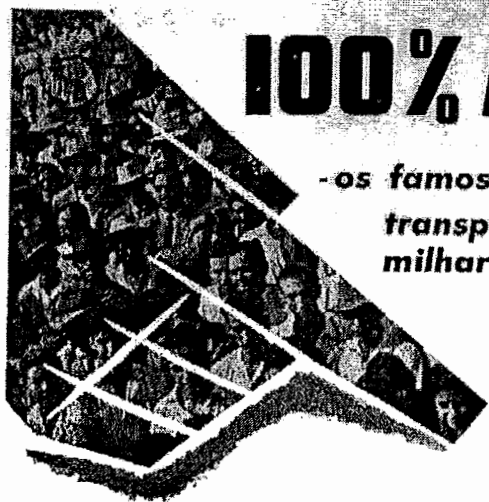


Figura M.8: Trolebus D11000 Massari 1964



100% APROVADOS!

- os famosos "PAPA-FILAS"
transportam diariamente
milhares de paulistanos!



Construídos no Brasil pelas firmas MASSARI S. A. - INDÚSTRIA DE VIATURAS e distribuídos pela A VELOZ S. A. - COMERCIAL, INDUSTRIAL E IMPORTADORA, os ônibus semi-reboques denominados "PAPA-FILAS" foram os veículos escolhidos pela COMPANHIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES COLETIVOS, de São Paulo, para resolver o problema do transporte urbano na capital bandeirante. E diariamente, em numerosas linhas da cidade que mais cresce no mundo, os ônibus "PAPA-FILAS" estão levando para as fábricas e para os escritórios, milhares e milhares de paulistanos que aprovaram unanimemente o conforto e a eficiência dos MAIORES VEÍCULOS PARA TRANSPORTE COLETIVO CONSTRUÍDOS NA AMÉRICA DO SUL!



MASSARI S.A.

INDÚSTRIA DE VIATURAS

PIONEIRA NA FABRICAÇÃO DE CHASSIS DE ÔNIBUS REBOQUE

SÃO PAULO - AV. ANHANGABAU, 833 - FONE: 33-8423

RIO DE JANEIRO - AV. SUBURBANA, 79 - FONES: 38-8832 - 48-8888 - 48-8418 E 48-8816



A VELOZ S.A.

COMERCIAL, INDUSTRIAL E IMPORTADORA

SÃO PAULO - AV. ANHANGABAU, 833 - FONE: 33-8423

RIO DE JANEIRO - AV. SUBURBANA, 79 - FONES: 38-8832 - 48-8888 - 48-8418 E 48-8816

2-2/56

Figura M.9: Material de divulgação do Papa-Fila



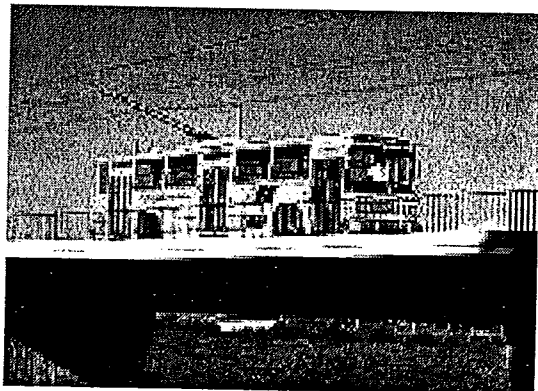
Figura M.10: ônibus modelo Brasília, lançado por ocasião da inauguração da nova capital da república.

O novo FNM tem motor traseiro de grande potência.



NÓVO ÔNIBUS FNM

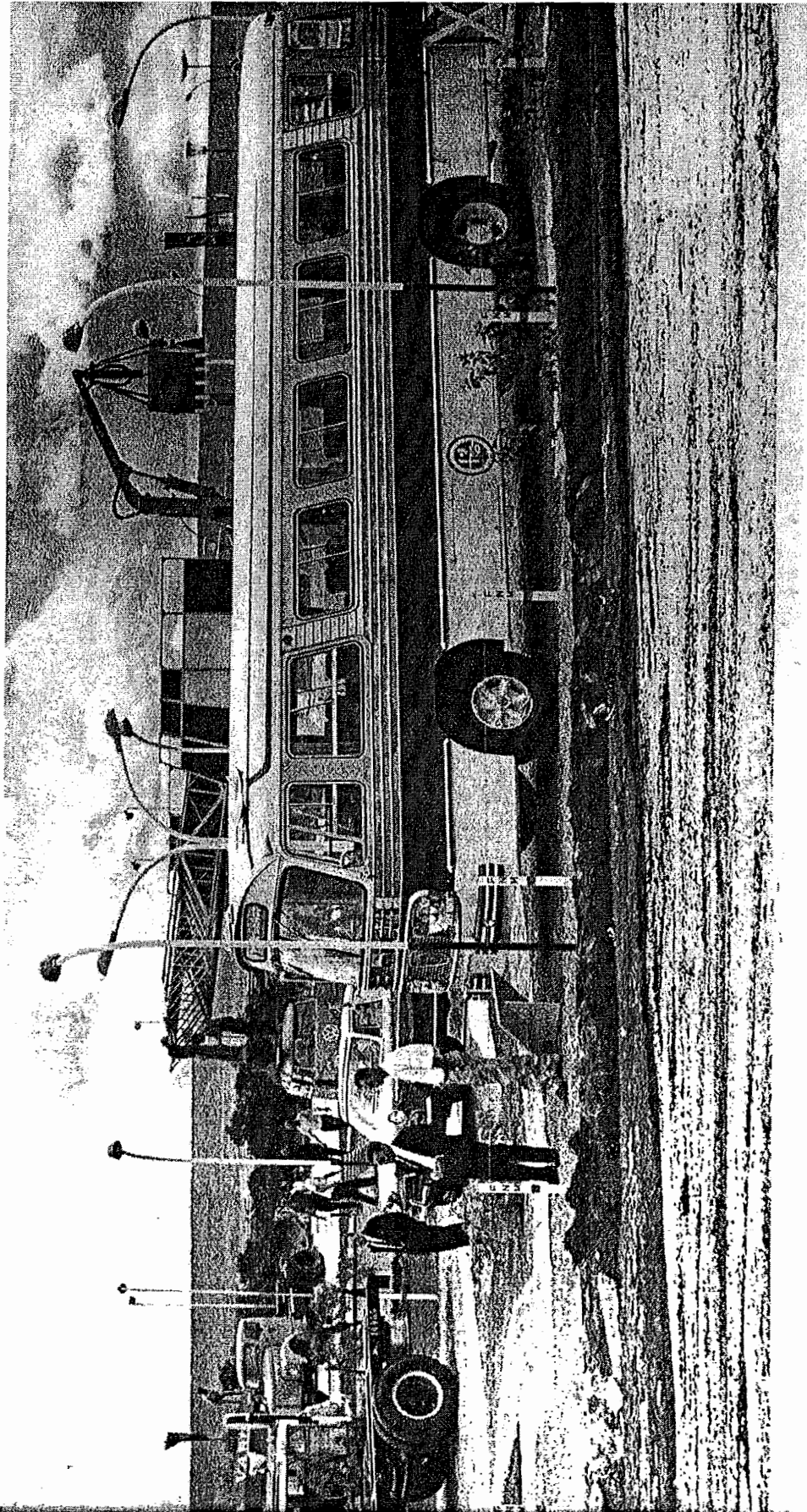
Opção no Salto do Ancestral, entre agora em 20% de concessão de 5 V.11 novo chassi FNM para ônibus. Equipado com motor traseiro de 1370 cc, 2200 rpm, a 1200 rpm, e 1200 cc, 1300 rpm, e 1200 cc, 1300 rpm, e 1200 cc, 1300 rpm.	través de plataforma de levantamento plana de 25 m ² . Caixa de mudanças de cinco marchas sincronizadas (segunda e primeira). Direção hidráulica. Velocidade máxima: 103,3 km/h. Distância entre eixos: 6100 mm. Piso do chassi: 5100 mm. Preço: 10.000.000. 12 meses / 80.154
--	---





www.alfafnm.hpg.com.br
Foto Divulgação FNM

Figura M.11: Onibus FNM-Massari sendo exposto em Brasília em 1966.



PARTICIPAÇÃO DOS TRABALHADORES

Considero que a participação dos trabalhadores na FNM representou um marco nas relações capital – trabalho no Brasil. Isto porque a FNM é única enquanto laboratório para o desenvolvimento destas relações, desenvolvidas dentro de um ambiente estatal, de alta produtividade e competitividade. Interessante e horripilante, ao mesmo tempo. Utópico e inadmissível. Talvez uma das maiores caixas-pretas brasileiras destas relações capital – trabalho. E se os trabalhadores tivessem conseguido a sua diretoria na empresa por voto direto dos seus pares? E se a FNM fosse uma empresa auto-sustentável e co-administrada pelos seus trabalhadores? E se o Estado se demonstrasse ser um bom patrão?



Figura N.1: Trabalhadores da FNM (Extraído de RAMALHO, 1989).

Para aqueles interessados em refletir sobre estas respostas, sugiro, por exemplo, a leitura dos trabalhos de RAMALHO (1989) e de RAMALHO & SANTANA (2001). Aqui nesta parte da pesquisa se encontrarão apenas algumas reflexões. Nada mais do que isso.

Assim, neste apêndice, o papel desempenhado pelos trabalhadores da FNM em relação aos seus destinos receberá uma avaliação reflexiva e política do autor da pesquisa. Na minha modesta opinião, considero que a oportunidade que poderia ter sido experimentada pelos trabalhadores da FNM se diferencia de quaisquer outras experiências ocorridas, por exemplo, em empresas proprietárias de capital privado. E distingue-se também, daqueles embates ocorridos no setor público ou estatal. Isto porque a FNM era uma empresa estatal que se situava no setor automotivo, lugar especialmente construído e que funciona como uma espécie de benchmarking dos liberais do mundo todo que ali se reúnem para discutir e aprofundar os seus projetos de globalização da Economia.

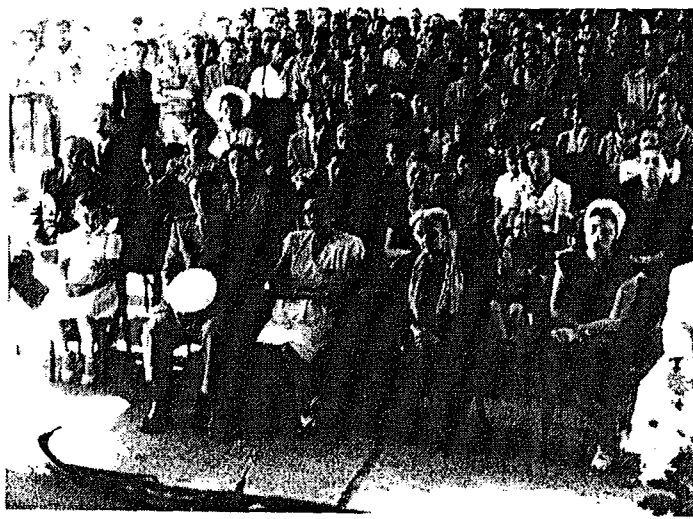


Figura N.2: Trabalhadores assistindo missa. (Arquivo Lauter Nogueira).

Todas as vezes que tentei aprofundar esta questão junto aos fenemistas, acabava recebendo informações dúbias, sigilosas, estranhas e truncadas. Embora reconheça que não sou nenhum especialista neste tipo de pesquisa, preciso deixar registrada esta sensação traumática percebida pelo pesquisador. Isto oralmente. Quando por escrito a coisa piora. O que dizer do texto a seguir?

Fica entre nós. Se você escrever isto eu nego. Não ouvi, não vi, e não falei. Se for para falar de mecânica, tudo bem. Mas debaixo desse angu (FNM) tem muito podre... O Ciro foi advogado da FNM; nas horas vagas era fotógrafo. Quando caiu no ostracismo começou a falar que tinha um dossiê onde tinha até o nº das contas na Suíça, inclusive do Delfim Neto. A partir do dia que começou contar isso, não completou 2 semanas de vida; foi assassinado; o tal dossiê sumiu; e no BO colocaram: latrocínio (= roubo seguido de morte). Mas é uma investigação mais para repórter.

Dai que nomes como Bafo da Onça, Capacete Verde, Jarbas, Lenine e contemporaneamente o nome de Giannini demonstram-se como coisas de polaridade dúbia. Um *eu queria, mas eu não queria* permanente e traumático. Como se no famoso jogo do mal-me-quer ou bem-me-quer fosse possível para uma pétala ser tanto bem-me-quer quanto mal-me-quer. Na verdade, esta pétala funcionaria como uma espécie de coringa, ora boa ora ruim, dependendo de onde se esteja e com quem se esteja. Se você tentar observar melhor, nesta metafórica pétala estará escrita uma palavra que na vida da FNM soa tanto como uma palavra mágica quanto como uma palavra maldita. Ela acabou se tornando uma palavra paradoxal. Na FNM esta palavra é:

POLÍTICA



Jarbas Amorim, líder sindical da FNM, discursa durante a visita de Goulart à fábrica (1963)

Trabalhadores da FNM defronte ao palanque de Goulart, protestando em defesa da empresa

Figura N.3: Comício de João Goulart na FNM. (Extraído de RAMALHO, 1989).

Talvez a FNM seja uma das maiores caixas-pretas existentes no movimento dos trabalhadores no Brasil. Isto porque ali se ousou ter um projeto de co-gestão ou mesmo de chegada ao poder ainda que num ambiente apropriadamente construído para as práticas liberais e monetaristas.

Para encerrar, apresento uma das últimas histórias envolvendo a luta dos trabalhadores da FNM. Embora ele já se passe nos anos 80 ela acaba servindo como uma ponte entre o passado e o presente. Isto porque, se pelo lado dos processos tecnológicos brasileiros, as soluções configuram-se como que uma espécie de via única, pelo lado dos processos democráticos, um ex-torneiro mecânico conseguiu assumir, eleito numa das maiores eleições da história da democracia moderna, o cargo de Presidente da República alterando o perfil típico dos ocupantes do até então tradicional círculo de poder político brasileiro.

Como que para enredar, este ex-sindicalista e torneiro mecânico também possuiu suas ligações e controvérsias com a FNM e com Xerém. Pode-se considerar que as influências de sua atuação junto ao movimento sindical brasileiro da região do ABC paulista tenham sido determinantes para a construção daquele novo jeito de fazer movimento sindical, que se convencionou chamar de “sindicalismo autêntico”. Esta forma alternativa de estabelecer este embate capital - trabalho atravessou as fronteiras do ABC e alcançou Xerém. MARTINHO (In: RAMALHO & SANTANA, 2001, p.230) escreve:

Sob a presidência de Luís Inácio Lula da Silva surgia o chamado ‘novo sindicalismo’. As conquistas obtidas pelos trabalhadores metalúrgicos do ABC serviram de incentivo para o desencadeamento da greve no Rio.

Destacarei deste momento a controvérsia relatada em 1981, por ocasião de uma avaliação dramática do resultado de uma greve de metalúrgicos recém terminada, quando um trabalhador, membro do Comando de Greve dos Trabalhadores da Fiat Diesel, empresa sucessora e de certa forma herdeira do nome FNM no Brasil, declarou, em publicação do Centro Ecumênico de Documentação e Informação (CEDI, Outubro de 1981, Edição Especial, p. 30):

Você vê, Lula ficou de vir aqui dar apoio político, chamamos ele umas cinco vezes. A gente achava que era muito importante ele vir. Ele ficou de vir, mas não veio.

Esta greve denunciava a demissão de mais de três mil trabalhadores em um intervalo de menos de três anos. Foi uma das primeiras greves a ser reconhecida como legal, em plena Ditadura Militar. Ela ficou conhecida como *a Greve pelo Direito do Trabalho* e contou com a solidariedade de Sindicatos e Partidos Políticos a nível nacional.

Nos debates sobre o movimento grevista, a todo instante vinham à tona, na lembrança dos trabalhadores mais antigos, os tempos da genuína FNM, que voltava à cena como uma referência explícita aos períodos em que o movimento sindical era feito dentro de uma condição de estabilidade no emprego, ainda que dentro de uma Área de Segurança Nacional.

Para fechar o enredamento, Lula, que liderava as greves no passado, nos tempos em que a FNM ainda pulsava muito forte na lembrança dos trabalhadores, experimentará evitá-las, num jogo com palavras de sentidos alterados, em mais uma evidência de que a História não pode ser somente do tempo, das palavras ou dos documentos. A História deve ser construída, num agenciamento advocatício das historicidades dos humanos e não humanos envolvidos no objeto em questão.

Aqui tentei apresentar a minha colaboração neste sentido.

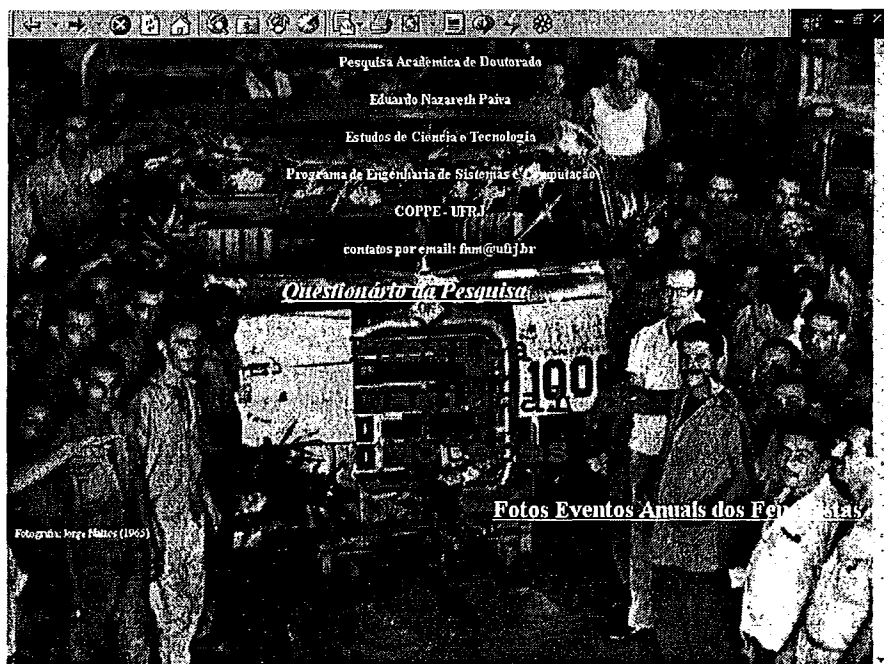


Figura N.4: Página Internet da Pesquisa (<http://www.fnm.ufrj.br>), com destaque para os trabalhadores em torno da cabine standard dez mil. (Foto cortesia de Jorge Mattos).

APÊNDICE O

PLANO DE METAS

Este apêndice foi baseado na entrevista realizada com Sidney Latini em 6/7/2004, na Federação Nacional do Comércio no Rio de Janeiro. Sidney Latini foi Secretário Executivo e era o substituto imediato do Almirante Lucio Meira no GEIA (Grupo Executivo da Indústria Automobilística) durante, praticamente, todo o período do seu funcionamento (1957-1963).

No início do segundo governo Vargas, entre 1951 e 1952, o então comandante Lucio Meira era Subchefe da casa militar de Getulio, era um homem muito interessado na industrialização no país. Ele tinha passado uma temporada nos EUA porque ele fazia parte da tripulação do navio que levou Washington Luis para o exílio e lá ele ficou por alguns meses.

Ele ficou entusiasmado com o progresso dos EUA, em 1930, e chegou a conclusão que aquele progresso todo era resultado, sobretudo da indústria automobilística, que era o carro chefe do desenvolvimento norte-americano. Lucio Meira botou aquilo na cabeça e como era um homem muito interessado em transporte de um modo geral voltou para o Brasil com a indústria automobilística na cabeça e disposto a fazer todo o esforço necessário para o Brasil tivesse uma Indústria Automobilística.

Lucio Meira foi escolhido por Getúlio Vargas para ser Subchefe da Casa Militar. Ali ele entraria em contato com a assessoria econômica, de cunho desenvolvimentista, da qual faziam parte Rômulo de Almeida e Jesus Soares – Celso Furtado não era da assessoria, mas exercia uma influência muito grande.

Getulio Vargas, sabendo deste interesse de Lucio Meira pela indústria automobilística, o incumbiu de resolver uns problemas administrativos da Fábrica Nacional de Motores, empresa subordinada diretamente ao Gabinete da Presidência da República, comandada por militares, considerada de interesse da segurança nacional e ligada pela história de sua criação ao famoso Brigadeiro Guedes Muniz.

Mas, segundo se dizia, a FNM criava muitos problemas administrativos. Segundo as próprias palavras de Latini:

Este depoimento não é testemunhal meu, pois isto é anterior ao meu contato com a Indústria Automobilística no GEIA, mas era o que eu ouvia. O que circulava nos meios vinculados à FNM, é que ela era uma fábrica com muitos problemas administrativos (excesso de pessoal, dispersão das atividades, ocupava uma área muito grande com uma verdadeira prefeitura, dominada pelos militares, não era administrada como se deve administrar uma indústria, pois funcionava com custos muito altos, e assim, ia dependendo de reforços financeiros do governo. E estes reforços eram solicitados via Presidência da República, diretamente.

E foi justamente num destes pedidos de socorro, que Getúlio chamou Lucio Meira e disse:

- Você que gosta disso aí, de automóvel, vai dar uma olhada lá e vê o que pode se fazer com a FNM, transformar numa fábrica mesmo, produtiva.

Então Lucio Meira, que estava aguardando uma oportunidade para fazer alguma coisa nesta área se dirigiu à FNM. Segundo palavras do próprio Latini:

- *Ele atravessou o Rubicão.*

Esta expressão significa a tomada de uma decisão audaciosa e irrevogável. Foi assim que Lucio Meira se sentiu depois do que ele viu na FNM. Ele ficou muito entusiasmado com o que a fábrica já estava fazendo e, através do próprio pessoal da fábrica, sobretudo de Túlio Araripe, entrou em contato com os fabricantes de autopeças em São Paulo, em especial com o Sindicato de Autopeças que estava surgindo, a partir de Ramis Gattás.

Através de Gattás e da FNM Lucio Meira se convenceu plenamente de que havia uma indústria de autopeças já de certo porte e que esta merecia ser incentivada. Foi partindo desta premissa que ele sugeriu ao presidente que criasse uma Comissão de Desenvolvimento Industrial (CDI) para promover o desenvolvimento industrial, não apenas da indústria de autopeças, mas do Brasil nos outros setores industriais também.

A comissão foi criada subordinada ao Ministério da Fazenda, do qual era ministro Horacio Lafer. Subordinada à CDI foi criada também a Subcomissão de Jipes, Caminhões e Tratores, esta presidida pelo Lucio Meira.

Diante desta responsabilidade Lucio Meira fez uma profunda pesquisa no setor de autopeças através de contatos com montadoras que já existiam no Brasil (Ford, General Motors, Studebaker e outras). Ele viajou para a Europa e para os EUA para sentir o interesse das empresas de se instalarem aqui no Brasil. Deve ser ressaltado que nesta ocasião se pensava especialmente na produção de caminhões.

Nesta época estava em curso um processo que ficou conhecido como a dieselização de nossa frota de caminhões. Esta foi a forma encontrada para se viabilizar o incentivo fiscal a um tipo de combustível nos transportes de uso estratégico, com por exemplo, os caminhões e os tratores.

Ao regressar de sua volta ao mundo, Lucio Meira faz o projeto de implantação da indústria automobilística no Brasil. Este projeto consistia basicamente na utilização progressiva, na forma de um número expressado em porcentagem do peso veículo relativo ao conteúdo de peças produzidas no Brasil. A proposta era de avançar um valor de cerca de noventa e cinco por cento ao final de cinco anos.

Estava tudo prontinho, chegou-se a receber o primeiro projeto da General Motors de acordo com o padrão que foi elaborado pela CDI. Foi quando Getúlio suicidou-se e aí parou tudo.

Houve uma reviravolta política, o Lucio Meira foi mandado para a Bahia, para comandar uma base naval, perdendo o contato oficial, mas não perdeu o contato de fato com o pessoal fabricante de autopeças, porque lá da Bahia ele continuou mantendo contato com o Ramis Gattás e com os fabricantes de autopeças, animando o pessoal.

Em 1955, era governador Antonio Balbino do qual Lucio Meira tornou-se amigo e com o qual conversa sobre projetos para a indústria automobilística. Quando Juscelino passou pela Bahia em campanha eleitoral, Balbino o apresentou a Lucio Meira. Os dois acabariam passando uma noite conversando sobre Indústria Automobilística.

Lucio Meira vendeu a idéia e o entusiasmo dele ao Juscelino para a implantação da indústria automobilística no Brasil. Juscelino que no dia seguinte iria fazer um comício falando sobre as metas, sobre o Plano de Metas dele, incluiu a indústria automobilística como uma meta, a meta da fabricação de automóveis no Brasil. JK anunciou que terminaria seu governo com o Brasil tendo fabricado trinta mil automóveis. Isto parecia uma loucura. Ele dizia que ia desfilar na Avenida Rio Branco com automóveis fabricados no Brasil. Por isso, ele foi chamado até de maluco.

Juscelino é eleito e, inoculado pela idéia fixa de Lucio Meira da implantação da indústria automobilística no Brasil, o convida para ser seu Ministro de Viação com a incumbência de apresentar num prazo curtíssimo, da posse em janeiro até junho, um plano de fabricação de veículos no Brasil.

Lucio Meira já tinha tudo praticamente pronto dos tempos da CDI. Precisou apenas adaptar, atualizar alguns parâmetros. Segundo Latini, deve ser destacado que, nesta fase, trabalhou com Lucio Meira um homem que foi muito importante para este esforço de concepção. Ele se chamava Eros Orosco, engenheiro metalúrgico de grande prestígio, de grande capacidade, que tinha fama de gênio. Latini disse ter constatado pessoalmente que ele tinha realmente estas características. Conhecendo profundamente a indústria automotiva, foi Orosco quem liderou os estudos, as pesquisas, a elaboração dos planos de nacionalização progressiva dos automóveis, ou seja, aqueles que passaram a se constituir nos diversos planos nacionais automobilísticos.

O primeiro plano foi o do caminhão, depois do jipe, depois dos automóveis e por último dos tratores. O GEIA, surgido com o Juscelino, dentro do seu Plano de Metas era o Grupo Executivo da Indústria Automobilística. Segundo Latini, o grande mérito de Juscelino foi dar continuidade àquelas idéias que haviam sido semeadas ainda no Governo Vargas pela CDI.

A Fábrica Nacional de Motores durante o GEIA teve ainda um desempenho razoável. Ela adaptou-se aos planos do GEIA, participou, fez um esforço de nacionalização progressiva das peças. Não chegou a fabricar o motor que era uma exigência do GEIA, pois, antes dos motores, eles investiram na nacionalização da caixa de mudanças que era, do ponto de vista técnico, tão importante quanto o motor.

Índice de Nacionalização do Caminhões FNM (D-9500 e D-11000)

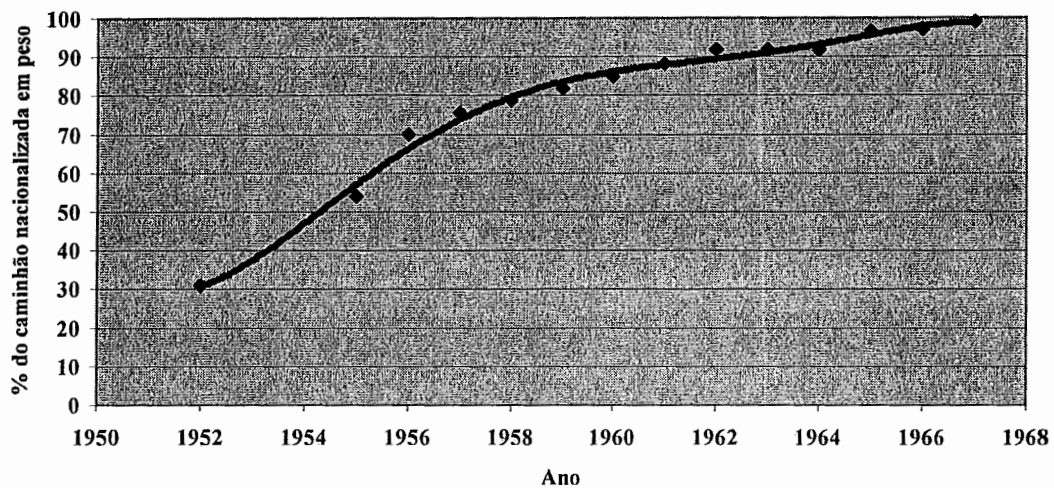


Gráfico O-1: Índice de nacionalização do caminhão Fenemê

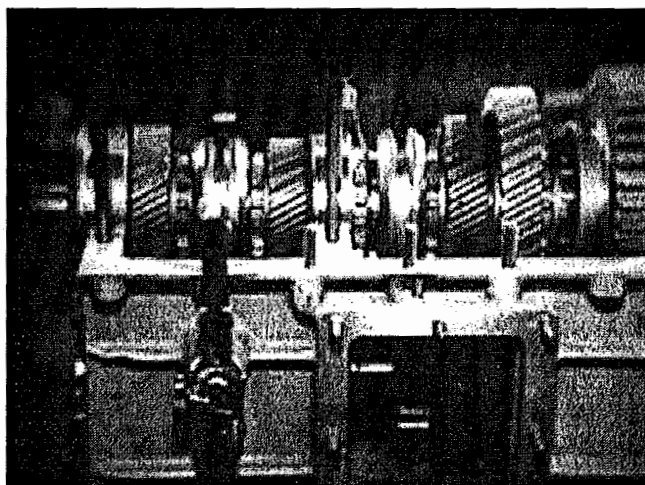


Figura O.1: As engrenagens da caixa de margem. (A CAMINHO, 195?)

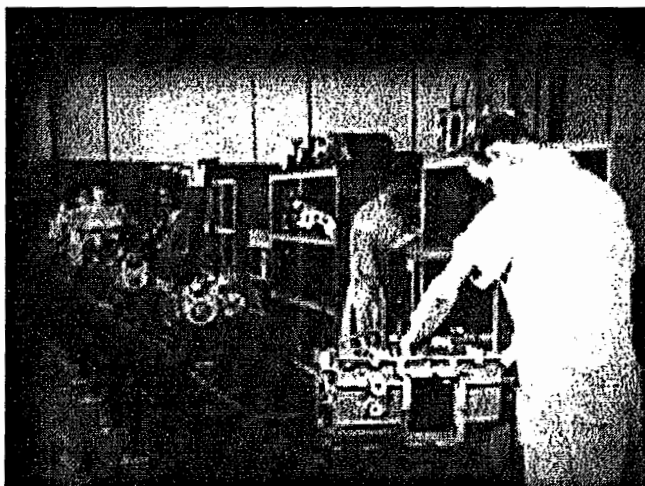


Figura O.2: Linha de montagem da caixa de marcha. (A CAMINHO, 195?).

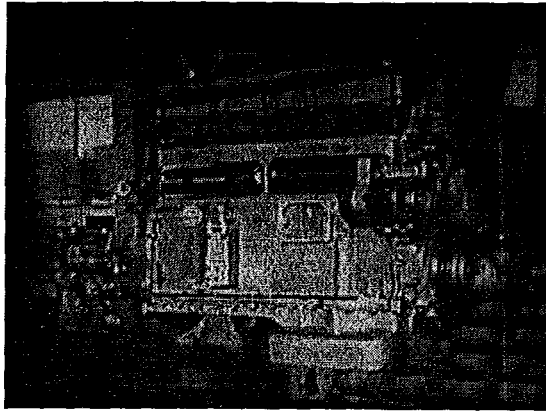


Figura O.3: O motor diesel de 6 cilindros com bloco de liga leve (alumínio) que equipava o caminhão FNM. (A CAMINHO, 195?)

Segundo Latini:

Chegaram à conclusão que não tinha mais sentido, depois de implantada a indústria automobilística no Brasil, com várias fábricas fabricando caminhões, automóveis, etc, que o governo tivesse uma fábrica oficial, com investimentos para fabricar automóveis, sobretudo com os problemas administrativos que a fábrica tinha. Se não tivesse estes problemas administrativos de tamanha monta e se nós não tivéssemos enfrentado tantos problemas para a implantação da indústria automobilística é possível que tivesse sido possível preservar a Fábrica Nacional de Motores. Eu hoje estou, pessoalmente, convencido de que este esforço teria valido a pena porque nós teríamos uma fábrica do governo fabricando veículos no Brasil que poderia servir de paradigma para o diálogo do governo com a indústria que está implantada aí que é, sobretudo de capital estrangeiro. Na ocasião não foi possível encontrar uma melhor solução. Há críticos até hoje que acham que ela devia ter sido preservada, mas isso é uma outra discussão. Na ocasião foi o que de melhor se pode fazer, face aos problemas administrativos que a fábrica estava enfrentando.

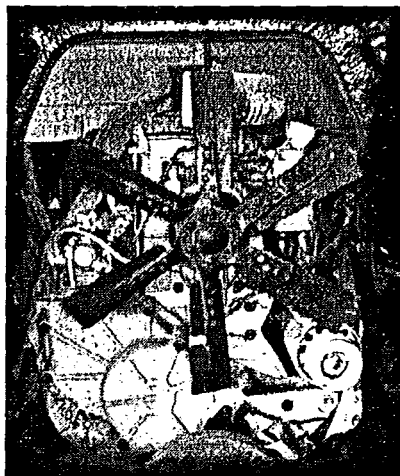


Figura O.4: Detalhe frontal do motor diesel que equipa os Fenemês.

Figura O.5: Propaganda corporativa da entrada em funcionamento da Transfer em 1962, sofisticada e versátil máquina para usinagem de blocos de motores. (cortesia de fenemistas).

FNM - UM COLOSSO EM EXPANSÃO

ENTRA EM AÇÃO A MAIS MODERNA MÁQUINA DO MUNDO

INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA LATINO-AMERICANA

FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S.A.

1962
PARA USINAGEM DO BLOCO DO MOTOR DE CAMINHÃO FNI

TRANSFER

Esta fabrilera máquina encerra automaticamente 57 operações - da usinagem dos furos dos cilindros à edificação dos eixos e parafusos. O bloco do motor FNI sai numa exactidão em estado bruto, como vem da fundição, e sai do molde lido... pronto para a montagem! E a própria máquina abre cada uma das suas operações: as 20 operações de acabamento não requerem as especificações, a "Transfer" para automaticamente, reavista e refaz o trabalho! Com a instalação desta máquina - proprietária de um conjunto de usinagem ultramoderna, que a tornará uma das indústrias mais bem-equipadas em todo o mundo - a Fábrica Nacional de Motores dá um passo decisivo rumo à meta que traçou para o ano em curso: produzir mais e melhores veículos, cada vez mais brasileiros, para transportar o progresso e fazer circular riquezas pelas estradas do Brasil.

Planes de indústrias automobilísticas brasileiras

TRATORES

A idéia de fabricar tratores na Cidade dos Motores sempre esteve nos grandes planos do Brigadeiro Guedes Muniz, como pode ser notado, por exemplo, no seu discurso no Congresso Brasileiro da Indústria ¹:

Três grandes fábricas estavam ali previstas: a Fábrica Nacional de Motores, já em funcionamento; a Fábrica Nacional de Tratores, cujos projetos já se acham em mãos do senhor ministro da Fazenda; e a Fábrica Nacional de Aviões de Transporte, em estudos [...] quando essas três fábricas estiverem em pleno funcionamento, elas absorverão mais ou menos cinco mil operários, que necessitarão de uma cidade de vinte a vinte e cinco mil habitantes. Foi essa a grandeza da cidade projetada.

Várias tentativas de produzir tratores foram feitas. Uma delas foi o Decreto-Lei nº 8.693 de 16 de janeiro de 1946. Neste decreto Dutra autorizava o Ministério da Agricultura a contratar com a FNM o fornecimento de dez mil tratores, num prazo de quatro a cinco anos.

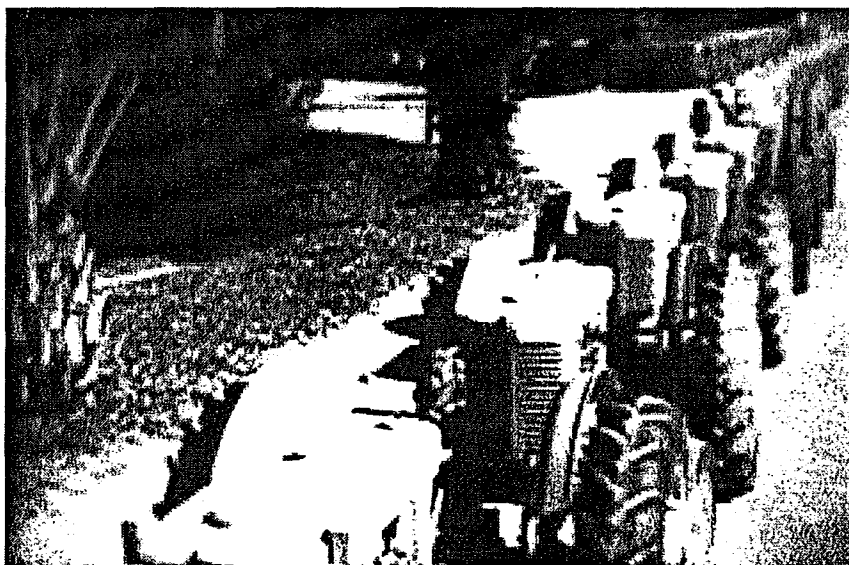


Figura P.1: Tratores FNM - FIAT perfilados no pátio da fábrica em Xerém

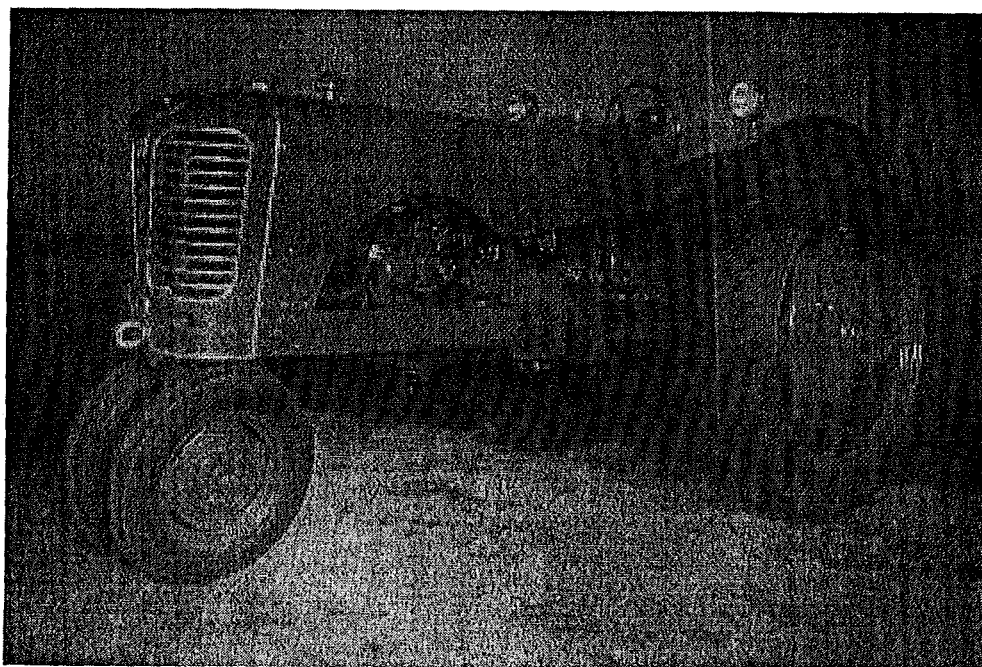
¹ MUNIZ, A. G. *A Fábrica e a Cidade dos Motores*. Congresso Brasileiro da Indústria. Anais, v. 1, São Paulo, 1945.

Com a interrupção da fabricação do motor aeronáutico, Guedes Muniz procurou fazer decolar, quero dizer, procurou tracionar a concepção de um modelo de trator nacional. Ele o fez também procurando, agilmente, uma alternativa para a viabilização da continuidade da FNM. De alguma forma o trator poderia dialogar melhor com os monetaristas – liberais do que o motor aeronáutico, considerado um verdadeiro acinte à inteligência monetarista.

O trator era algo mais condizente com um país agrícola, ou seja, ele fazia parte da pretensa vocação brasileira para agricultura, era um aliado de primeira hora daquele país fadado a ser o “celeiro do mundo”. Por tudo isso, o domínio da tecnologia do trator poderia ser visto como um desenvolvimento estratégico e razoável para um país como o nosso. Ao mesmo tempo em que funcionaria como uma espécie de escudo às críticas dos opositores de plantão da FNM. Desta a forma a fábrica poderia readquirir uma modalidade potencialmente positiva e com isso poderia seguir o seu rumo.

Assim Muniz (CPI, 1968, p. 5368) narrou os seus planos envolvendo o projeto de um trator nacional:

Paralelamente projetamos, nós mesmos, um trator agrícola batizado como MSTM, com a cooperação de nossos melhores engenheiros e um grande nome da agricultura brasileira. A Fábrica fez construir este protótipo desse trator agrícola nos Estados Unidos, que ali foi ensaiado com inteiro sucesso e apresentado ao Centro de Pesquisas Agrícolas do Ministério da Agricultura, em Sorocaba, São Paulo, onde ele passou em todos os testes ali feitos. Se nos tivessem deixado construir em série esse trator na FNM, teríamos começado a mecanização de nossa agricultura 15 anos antes, isto é, há mais de 20 anos e sem ter que pagar “royalties”, licenças ou “know-how” a ninguém. Este protótipo do trator brasileiro acha-se hoje no museu da FNM, segundo fomos informados. É pena que certos homens que acusaram a Fábrica de ter nascido errada “pois feita para construir motores obsoletos” não tiveram feito, na época, um estágio na FNM, para aprenderem lições de brasilidade, de pura engenharia do amanhã, de confiança no engenheiro e no operário brasileiro, de precisão nas soluções mecânicas, sobretudo de patriotismo e de previsão para o melhor futuro desta grande Nação.



**Figura P.2: Trator FNM- MSTM, desta vez o projeto foi nosso e a produção é que foi americana.
(Foto arquivo Luis Damasceno)**

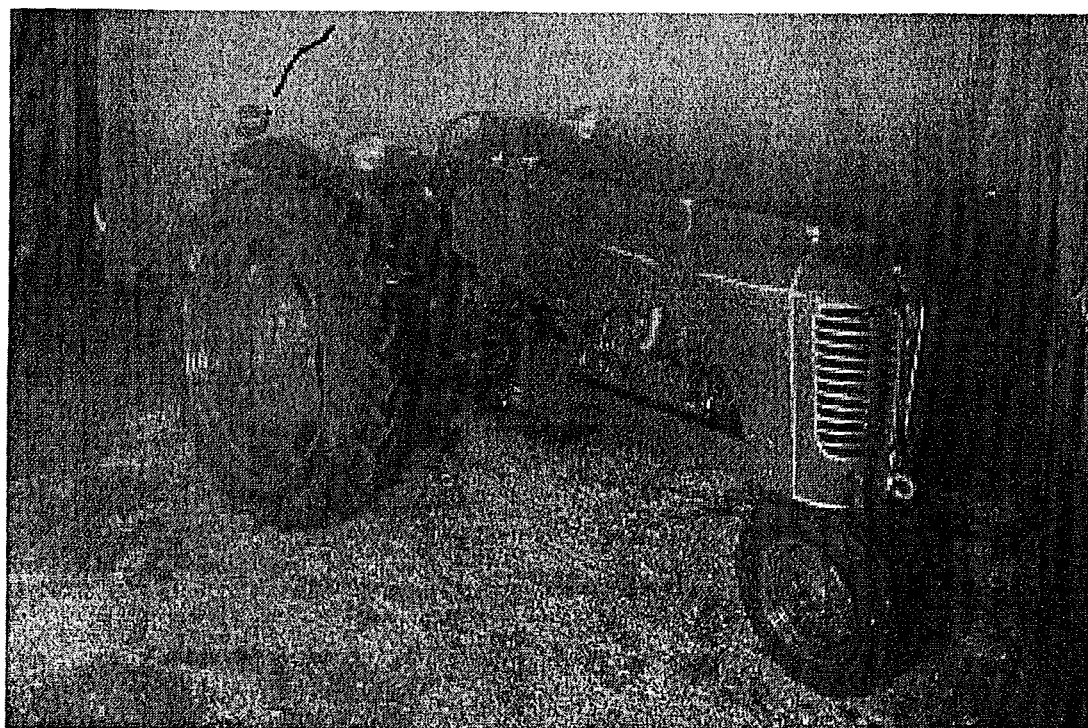


Figura P.3: Trator FNM - MSTM, seria mais uma enganação dos industrialistas brasileiros? Uma espécie de reencarnação agrícola do PINAR? (Foto arquivo Luis Damasceno)

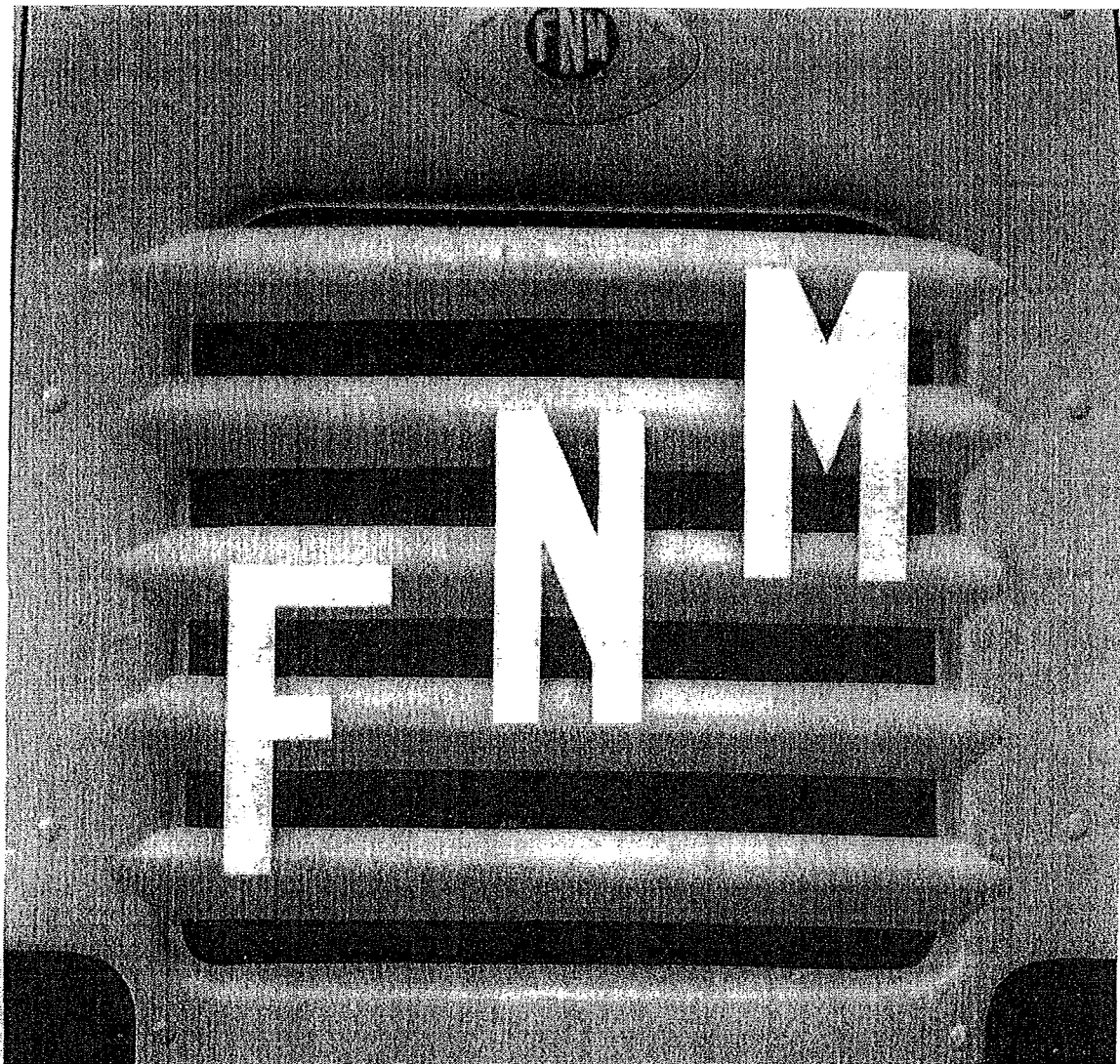
Em seu depoimento à CPI (1968, p. 1159), Túlio Araripe mostrou-se irritado ao responder a pergunta a respeito da possibilidade da FNM produzir tratores:

Esta é uma história muito comprida, que deu muito que falar na época. A FNM se dispôs a fabricar tratores FIAT, que na ocasião, eram julgados pelo Ministério da Agricultura como os ideais. Se não me falha a memória, seria um trator de 20 HP. Isto aconteceu entre 1949 e 1951. Pessoalmente fui o encarregado de tratar do assunto junto ao Ministério da Agricultura. Acompanhei os testes do trator, na Fazenda Ipanema, em Campinas.[...] O trator não chegou a ser fabricado. A Fábrica importou uma série de cerca de mil tratores e complementou-os com algumas peças suas. Mas isto foi uma dessas coisas que, no Brasil, ficam sem explicação, ou, talvez, tenham explicação, mas muita gente não goste de dá-las. A fabricação de tratores sofreu uma sabotagem completa, desde a época em que se começou a pensar nela. Houve uma comissão de compras, no Ministério da Agricultura, que efetuou transações com o Ponto IV. Os tratores vieram, então, para o Brasil como ajuda e não como capital. Os tratores vinham para cá como hoje acontece com o leite em pó. Quando se pensou em fabricar tratores, apareceram tratores, por intermédio do Ponto IV, para serem vendidos através da Comissão de Vendas do Ministério da Agricultura, por uma importância que não dava sequer para comprar os seus pneus no Brasil. Precisava-se de toda forma colocar uma barreira na importação desses tratores, mas não se conseguiu de maneira alguma. Enquanto um trator nacional, naquela época, suponha, poderia custar 100, um mesmo trator, importado, era vendido por 30. A proporção foi essa. A FNM, através do Eng^o Leão de Moura, juntamente com alguns técnicos do Ministério da Agricultura, otimamente intencionados para conseguirmos fabricar tratores, viu todos os seus esforços baldados neste sentido, porque não conseguiu vencer as barreiras dentro do próprio Governo para poder fabricar o trator. Assim, a indústria automobilística foi feita com muito mais facilidade, antes da indústria do trator. Há uma tese em que o próprio Almirante Lúcio Meira acha que o trator deveria vir depois do automóvel, pela facilidade que traria à indústria automobilística para a fabricação de tratores. É justo, mas também muito discutível esta tese. No caso havia a Fábrica Nacional de Motores; já havia a célula mater da indústria. Logicamente, hoje, nós nos empolgamos com a General Motors, com a Volkswagen. Mas se nos reportarmos há vinte anos e analisarmos, realmente, o que fez a Fábrica Nacional de Motores, veremos que ela criou várias indústrias. Poderia citar aqui o nome de dez ou quinze que ela, praticamente, financiou, que ela ensinou a trabalhar, que ela deu nome às peças. As peças eram chamadas por nomes completamente diferentes daqueles que deveriam ter. Usavam, quase sempre, um apelido oriundo dos mecânicos de estrada.

Quer dizer, a Fábrica influenciou em tudo que era possível, como por exemplo, na tecnologia dos materiais, na qualidade da produção, trouxe aquela mentalidade do motor de avião para a fabricação da peça do automóvel, etc. Realmente, tudo isto foi feito pela Fábrica Nacional de Motores. Este preito deve ser dado à Fábrica, por ter sido pioneira, permitindo facilidade para o resto da indústria. Tínhamos aqui companhias americanas que importavam automóveis, importavam caminhões, em dezenas de anos. Por que elas não se atreveram a fazer as peças? Por que quando precisasse de uma peça como um retentor ou uma engrenagem esta tinha que ser importada? No entanto, a Fábrica Nacional de Motores se atreveu a mandar fabricar. Ela chamava o fabricante, ensinava-o a trabalhar, dizia com que máquina devia trabalhar, o aço que devia fazer, o tratamento térmico, fornecia o desenho, fornecia o engenheiro e fornecia o numerário para que ele pudesse fabricar as primeiras peças. E ela também passou a fabricar as peças dos seus concorrentes. Fabricava peças de Chevrolet, de Ford, de Willys, nas suas oficinas, para serem vendidas a essas empresas e revendidas como equipamento original. De forma que esse trabalho pioneiro a Fábrica fez. Poderia ter ido um pouco mais além e fabricar o trator. Mas não foi possível, não por questão técnica ou por incapacidade técnica da Fábrica Nacional de Motores, mas por uma questão comercial. O produto chegava ao Brasil por preços inadmissíveis, por dólar privilegiadíssimo, por transações com outros países, em que o material chegava para ser revendido como para beneficiar o agricultor, mas a preços absolutamente vis, em relação ao custo do produto nacional.



Figura P.4: Os tratores sempre foram objeto de desejo da FNM. O dólar dos monetaristas e a ajuda dos liberais nos subsídios à agricultura inviabilizaram a sua produção.



A verdade sobre a F.N.M.

Números e fatos atestam as realizações da Fábrica Nacional de Motores, em 1963:

Produção 50% maior do que a do ano anterior; faturamento 3 vezes maior do que em 1962; os caminhões atingiram 97% de nacionalização; somente a F.N.M. produziu mais de 50% do total da produção nacional de caminhões pesados, e alcançou um faturamento superior a 13 bilhões de cruzeiros!

E muito mais ainda, será feito pela Fábrica Nacional de Motores em 1964:

O índice de nacionalização dos caminhões atingirá 100%; a capacidade de produção da fábrica chegará a 250 ca-

minhões por mês; o automóvel Alfa Romeo 2000, modelo JK, terá os seus componentes nacionalizados em mais 20% e a sua produção será consideravelmente aumentada!

Alicerçada na técnica e no entusiasmo de seu pessoal e incentivado pelo apoio de todos os brasileiros, a Fábrica Nacional de Motores prossegue, assim, em seu programa de expansão, buscando e abrindo novos mercados, aumentando o número de concessionários, ampliando a assistência técnica e a produção de peças para manutenção dos 22.000 caminhões pesados que rodam pelo Brasil, com o símbolo da F.N.M.

FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S.A.



SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 50

ANEXOS

ANEXOS

ANEXO I - Propostas da Conferência de Bretton Woods e do Consenso de Washington	455
ANEXO II - Princípios e Regras Metodológicas da Teoria Ator-Rede	457

PRINCIPAIS PROPOSTAS
DA
CONFERÊNCIA DE BRETTON WOODS

(KIRSHNER* apud (MELO, 2002))

- Desenvolver mecanismos internacionais para administrar as taxas de câmbio e as balanças de pagamento nacionais.
- Promover o crescimento econômico global.
- Fortalecer a cooperação internacional por meio da criação de uma economia mundial aberta, através da criação de três instituições:
 - O Fundo Monetário Internacional (FMI), designado para promover uma economia aberta mundial, encorajando a cooperação monetária, a conversibilidade das moedas, a liquidez internacional e a eliminação das restrições de câmbio, todos considerados vitais para a expansão do comércio e investimento estrangeiros.
 - O Banco Mundial, fundado para encorajar investimentos estrangeiros diretos, provendo garantias para os investidores privados, participando em empréstimos privados e, quando o capital privado não estivesse disponível em termos razoáveis, investindo o seu próprio capital.
 - O GATT (Acordo Geral de Tarifas e Comércio), designado para promover uma economia mundial aberta, proporcionando um conjunto de regras para a liberalização do comércio internacional numa base multilateral.

* KIRSHNER, O. *The Bretton Woods-GATT system: retrospect and prospect after fifty years*. Sharpe, 1996.

PRINCIPAIS PROPOSTAS
DO
CONSENSO DE WASHINGTON

(Reformas Econômicas destinadas aos países da América Latina, propostas pelo Economista Inglês John Williamson, em 1989).

1. Disciplina Fiscal.
2. Mudanças nas prioridades para gastos públicos, com ênfase para saúde, educação e infraestrutura.
3. Reforma Tributária (para ampliar a base tributária e reduzir alíquotas marginais).
4. Liberalização Financeira, especialmente das taxas de juros.
5. Busca e manutenção de taxas de câmbio competitivas.
6. Liberalização Comercial.
7. Abertura para fluxos de investimento estrangeiro.
8. Privatização.
9. Desregulamentação.
10. Garantia dos direitos de propriedade.

PRINCÍPIOS

(LATOURE, 2000, p. 423-424)

Primeiro Princípio.

O destino de fatos e máquinas está nas mãos dos consumidores finais; suas qualidades, são, portanto, consequência, e não causa, de uma ação coletiva.

Segundo Princípio.

Os cientistas e engenheiros falam em nome de novos aliados que conformaram e alistaram representantes entre outros representantes. Com estes recursos inesperados, fazem o fiel da balança de forças pender em seu favor.

Terceiro Princípio

Nunca somos postos diante da Ciência, da Tecnologia e da sociedade, mas sim diante de uma gama de associações mais fracas e mais fortes. Entender, portanto, o que são fatos e máquinas é o mesmo que entender o que as pessoas são.

Quarto Princípio

Quanto mais hermético for o conteúdo da Ciência e da Tecnologia, mais elas se expandem externamente. Portanto, Ciência e Tecnologia (C&T) são apenas subconjunto da Tecnociência.

Quinto Princípio

A acusação de irracionalidade é sempre feita por alguém que está construindo uma rede em relação à outra pessoa que atravessa o seu caminho. Portanto, não há um grande divisor entre as mentes, mas apenas redes maiores ou menores. Os fatos duros não são a regra, mas são exceções, visto serem necessários em poucos casos para afastar um grande número de pessoas de seu caminho habitual.

Sexto Princípio

A História da Tecnociência é, em grande parte, a História dos recursos espalhados ao longo das redes para acelerar a mobilidade, a fidedignidade, a combinação e a coesão dos traçados que possibilitam a ação à distância.

REGRAS MEDOLÓGICAS

(LATOURE, 2000, p. 421-422)

Regra 1. Estudamos a Ciência em ação, e não a Ciência ou a Tecnologia prontas. Para isso, ou chegamos antes que fatos e máquinas se tenham transformado em caixas-pretas, ou acompanhamos as controvérsias que as reabrem.

Regra 2. Para determinar a objetividade ou subjetividade de uma afirmação, a eficiência ou a perfeição de um mecanismo, nós não devemos procurar por suas qualidades intrínsecas, mas por todas as transformações que ele sofre depois, nas mãos dos outros.

Regra 3. Como a solução de uma controvérsia é a causa da representação da Natureza, e não a sua consequência, nós nunca podemos utilizar essa consequência, a Natureza, para explicar como e por que uma controvérsia foi resolvida.

Regra 4. Como a resolução de uma controvérsia é a causa da estabilidade da sociedade, não podemos usar a sociedade para explicar como e por que uma controvérsia foi dirimida. Devemos considerar simetricamente os esforços para alistar recursos humanos e não humanos.

Regra 5. Com relação àquilo de que é feita a Tecnociência, devemos permanecer tão indecisos quanto os vários atores que seguimos. Sempre que se constrói um divisor entre o interior e o exterior, devemos estudar os dois lados simultaneamente e fazer uma lista (não importa se longa e heterogênea) daqueles que realmente trabalham.

Regra 6. Diante da acusação de irracionalidade, não olhamos para que regra da lógica foi infringida nem que estrutura social poderia explicar a distorção, mas sim para o ângulo e a direção do deslocamento do observador, bem como para a extensão da rede que assim está sendo construída.

Regra 7. Antes de atribuir qualquer qualidade especial à mente ou ao método das pessoas, examinaremos os muitos modos como as inscrições são coletadas, combinadas, interligadas e devolvidas. Só se alguma coisa ficar sem explicação depois do estudo da rede é que deveremos começar a falar em fatores cognitivos.