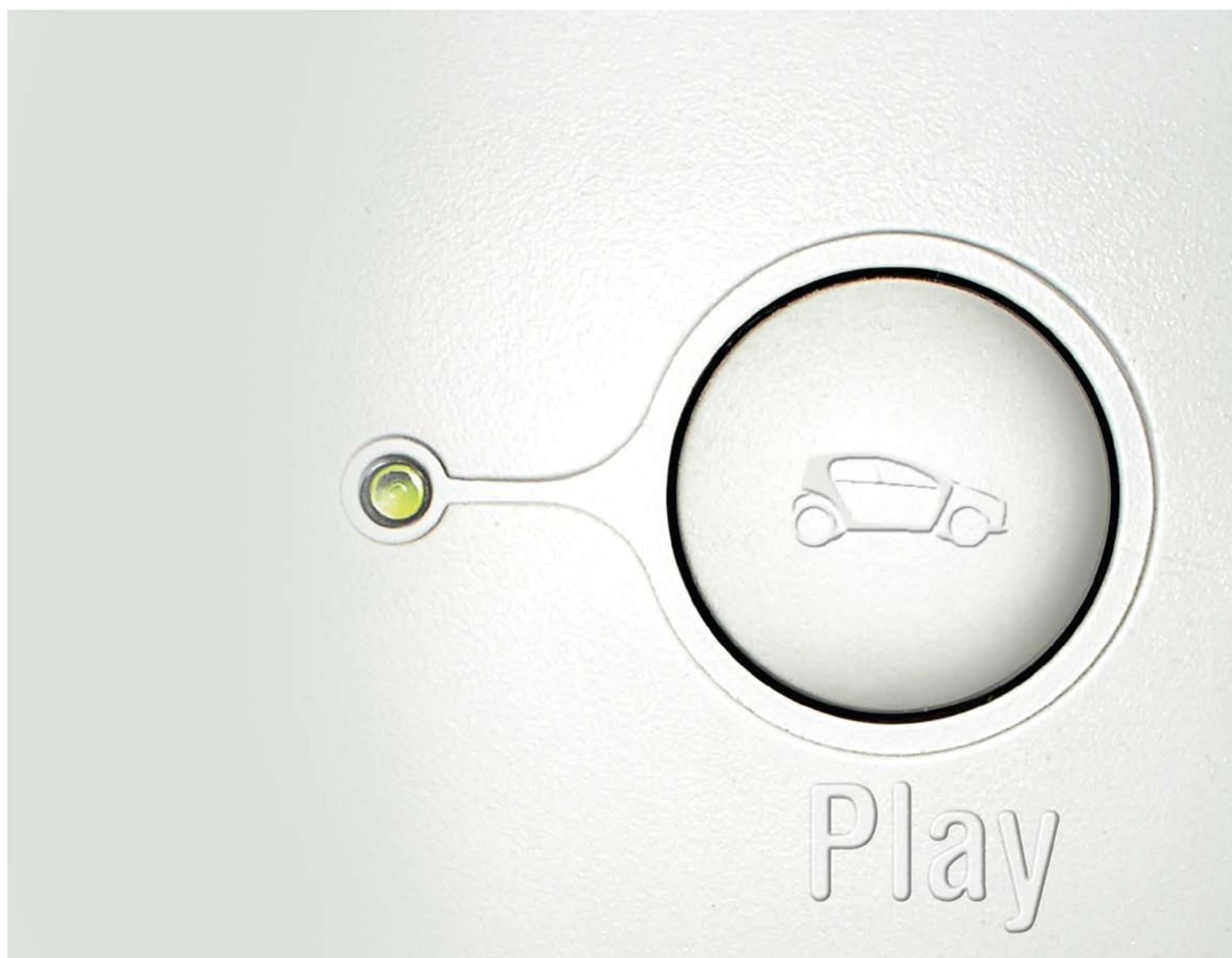


# Carro elétrico é a senha para montadora nacional



**GUSTAVO DOS SANTOS**  
Doutor em Economia pelo IE/UFRJ e  
funcionário de carreira do BNDES

**RODRIGO L. MEDEIROS**  
Professor adjunto da UFES



O Brasil está diante de uma oportunidade única: a criação de uma indústria automobilística nacional. Não exatamente de uma montadora convencional. O País deve aproveitar seu potencial para a produção de um veículo híbrido ou elétrico. A vocação natural do Brasil aponta para a produção de veículos movidos a células a combustível. Elas substituem as baterias nos carros elétricos e podem ser abastecidas com combustíveis líquidos, em particular metanol e etanol. O espelho a ser seguido é o da montadora chinesa Byd, que pretende produzir oito milhões de carros elétricos até 2025.

**N**inguém jamais ousou imaginar que o governo americano um dia estatizaria a General Motors qualquer que fosse a crise. Não se imaginava por dois motivos. Primeiramente, porque a GM foi, durante grande parte do século XX, a maior empresa do mundo e orgulho do capitalismo americano. A gigante já passou incólume por muitas crises, incluindo a grande depressão dos anos 30. Segundo, porque os EUA sempre foram os grandes defensores da livre iniciativa, das privatizações e combateram as estatizações em todo o mundo. É possível compreender que o governo americano precise estatizar um grande banco para impedir uma profunda irradiação de uma crise financeira e proteger o patrimônio de milhares ou milhões de cidadãos. Mas jamais alguém imaginou que o governo americano iria controlar uma empresa industrial. Isso é um abalo absolutamente inusitado em nossas crenças sobre economia.

Deixando de lado a questão ideológica e as velhas crenças, faz-se necessário avaliar o porquê dessa medida tão estranha. Para tal, vamos buscar entender em que se baseia o poder e a riqueza de uma nação. O poder e riqueza de uma nação estão associados a sua renda *per capita*. Dada a população, quanto mais alta a renda

*per capita*, mais poder e riqueza possui um país. Mas uma elevada renda *per capita* significa também um grande consumo *per capita*. Para abastecer muito consumo é necessário muita produção e inevitavelmente muita importação, pois nenhum país se mostrou capaz de ser auto-suficiente. As importações precisam ser pagas em moeda internacional. Se o país não emite moeda internacional, só pode obtê-la com exportações ou empréstimos externos. Como sabemos, grande volume de dívida externa causa dependência e crises cambiais. Portanto, uma grande nação precisa ter um elevado nível de exportações *per capita* e evitar que as importações cresçam muito.

Portanto, a importância do setor automobilístico no consumo e nas exportações americanas pode explicar o cuidado dedicado pelo governo de Obama, que reelegeu a empresa como “Campeão Nacional” e fez de tudo para garantir a continuidade operacional e mantê-la em mãos nacionais.

A indústria automobilística pertence ao importante setor metal-mecânico. Os segmentos metal-mecânico, químico e eletroeletrônico respondem por algo entre 55% e 75% das exportações dos países mais desenvolvidos e dos Tigres Asiáticos. Ou seja, são a base da poder e da riqueza dessas nações.

Chamamos esses setores de “Indústrias Centrais” em um artigo publicado na revista **Custo Brasil** de março deste ano<sup>1</sup>. Nesse artigo, procuramos mostrar que a metal-mecânica é o núcleo duro da indústria dos países mais desenvolvidos e a partir dessa constatação sugerimos uma nova política industrial para o Brasil e uma nova política de desenvolvimento para o Nordeste.

As “Indústrias Centrais” constituem a base das inovações e da competitividade dos países mais desenvolvidos. Para se ter apenas uma rápida dimensão, basta mencionar que os Estados Unidos, a Europa e o Japão respondem por 70% dos gastos globais em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e mais de dois terços das patentes industriais estão associadas a essas indústrias. Quem desejar se tornar desenvolvido, precisa estar presente competitivamente nas “Indústrias Centrais”.

Entre elas, a metal-mecânica tem o maior peso, pois o setor corresponde a algo entre 55% e 65% das exportações das “Indústrias Centrais” dos países desenvolvidos. A indústria automobilística é o principal subsetor da metal-mecânica, o que a torna uma peça fundamental no parque industrial de qualquer nação que deseje se desenvolver.

Encarada por muitos analistas como difusora do *American way of life*, a indústria automobilística continua muito importante. Ao contrário do que muitos imaginam, ela não é coisa

do passado. Para o governo Obama certamente não é.

### A CIVILIZAÇÃO DO AUTOMÓVEL

Vamos fazer um breve histórico do papel econômica do automóvel<sup>1</sup> para nos ajudar a compreender por que os governos lhe dedicam tanto tempo. Uma das mais incríveis revoluções da modernidade foi a possibilidade da circulação irrestrita advinda dos veículos automotores.

Essa invenção permitiu aos seres humanos ultrapassar os limites dos contatos sociais limitados às vizinhanças da urbe antiga, ou seja, a distância que se pode deslocar a pé ou a cavalo. Viagens a distâncias um pouco mais “longas” – como 30 quilômetros de distância ou mais – precisavam ser feitas com escoltas de guardas privados, ou com disposição para se assumir todos os tipos de riscos em trilhas e estradas rurais, como por exemplo, problemas climáticos, impossibilidade de socorro médico, ausência de comunicação e, principalmente, a presença de salteadores, que abundavam. Além disso, as viagens poderiam durar dias ou meses. O custo do transporte humano ou de carga era enorme.

O rompimento com essas limitações necessariamente exige o veículo individual para o exercício da liberdade de locomoção. A inexistência de opção individual de transporte condenaria a circulação apenas ao entorno das ferrovias, único meio de transporte terrestre

de longa distância. Isso limitaria a própria modernidade.

Felizmente, a busca pelo avanço tecnológico propiciou a invenção do motor a explosão e, conseqüentemente, o veículo individual apto a transpor longas distâncias.

O automóvel e seu congênere para cargas, o caminhão, revolucionaram a vida e a geografia do planeta. Não podemos esquecer que ele foi e é a principal força motriz de destruição ambiental nos últimos 100 anos. Mas de um ponto de vista da liberação da capacidade de autorrealização, expansão e experimentação individual e social dos humanos, foi altamente positiva, apesar de todas as contradições emergentes.

O automóvel viabilizou uma grande e quase completa colonização humana do território habitável, unificou os continentes em grandes artérias para sua circulação e criou as megacidades mundiais. O mundo era antes algo inexpugnável, só acessível aos grandes aventureiros e herdeiros de grandes fortunas. Hoje um cidadão médio pode experimentar praticamente qualquer lugar habitável, com todo conforto e segurança.

O século XX começou com a grande maioria da população morando em áreas rurais e terminou com a maioria morando em cidades, sendo que em muitos países mais de 90% dos cidadãos são urbanos. O que seria o mundo hoje sem as grandes cidades? Toda o dinamismo da vida moderna e da economia baseada nos serviços e nas grandes empresas



O automóvel viabilizou a colonização do território habitável, unificou os continentes em grandes artérias para sua circulação e criou as megacidades

seria impossível sem o automóvel. As grandes empresas são a base do desenvolvimento tecnológico e da própria prosperidade moderna, pois, além das inovações, viabilizaram a imensa produtividade alcançada hoje pelo trabalho humano. Elas obtiveram isso em decorrência das enormes economias de escala e escopo na produção e na pesquisa que só podem ser obtidas em grandes concentrações de trabalhadores altamente qualificados dentro das empresas e em seus fornecedores próximos. Essas concentrações de trabalhadores especializados envolvidos em objetivos comuns só são possíveis em decorrência das grandes cidades. E eles só são facilmente disponíveis em grande quantidade em decorrência do automóvel e do ônibus, pois o transporte sobre trilhos tem uma extensão naturalmente limitada.

Os veículos automotores permitiram as grandes aglomerações humanas com muitos quilômetros quadrados de extensão e com uma área de influência muito maior capaz de abastecê-las de insumos e trabalho especializado. Isso sem falar com a diversidade de formas de lazer, convívio social e cultura disponível a poucos minutos de distância e que tornam a vida urbana não apenas minimamente agradável, como capaz de ser considerada pela maioria das pessoas como mais atraente do que a vida no campo.

## A REDENÇÃO DO DESENVOLVIMENTO

Mas o automóvel é mais do que isso. Ele é a base da grande revolução industrial do século XX que é a indústria automobilística e do petróleo e todos os avanços tecnológicos decorrentes dessas indústrias. Boa parte do comércio e da inovação mundial se deve a elas. Indústria automobilística sempre foi sinônimo de desenvolvimento. Ter uma indústria automobilística em seu território foi um dos objetivos máximos dos grandes estadistas, como Juscelino Kubitschek.

Mas os países melhor sucedidos foram aqueles que buscaram campeões com marcas nacionais.

Logo após a Segunda Guerra Mundial, o Japão era um país derrotado. Duas bombas atômicas haviam destruído vidas e deixado marcas profundas de humilhação. No início da década de 1950, grupos de engenheiros e técnicos da Toyota viajaram para os EUA com o intuito de observar como se poderia ser competitivo na fabricação do automóvel<sup>2</sup>. O jogo já era global naquele tempo. Eles visitaram as instalações da Ford e perceberam que não teriam condições de adotar ortodoxamente tal paradigma de organização da produção. Trinta anos depois, a administração Reagan imporia cotas de importações sobre o Sistema Toyota de Produção. Combinando automação de baixo custo com trabalhador multifuncional, a Toyota revolucionou a indústria automobilística.

No início da década de 1960, a Coreia do Sul era uma pequena península rural onde a vida ainda se guiava pelas velhas tradições orientais. O Produto Nacional Bruto (PNB) *per capita* sul-coreano era menor do que o do Sudão e não ultrapassava 33% do produto mexicano. A rápida industrialização da Coreia derivou do apoio do governo ao grande esforço de imitação, legal ou não, de produtos e processos criados no ocidente e Japão<sup>3</sup>. A indústria e a civilização do automóvel foram dois grandes ícones a serem imitados. Naquele momento, produzir automóveis era algo inconcebível para uma nação de camponeses. Mas o governo investiu tudo nessa meta.

Hyundai e Kia são realidades hoje na indústria automobilística mundial. A Kia iniciou suas operações, em 1944, como fabricante de bicicletas em Seul. Atualmente ela se faz presente em mais de 170 países vendendo automóveis. Essa empresa foi a primeira fabricante de veículos sul-coreana e a sua primei-

ra exportadora de automóveis. Com uma imagem associada à má qualidade, principalmente no mercado norte-americano, a Hyundai decidiu investir na qualidade e no design dos seus automóveis. Os esforços da montadora foram premiados em 2003 com o Global Automotive Shareholders Value Award.

A indiana Tata Motors vem operando desde 1945. Ela firmou em 2005 uma aliança estratégica com a Fiat. Através de subsidiárias e companhias associadas, a Tata opera na Grã-Bretanha, na Coreia do Sul, na Tailândia e na Espanha. Destaca-se também uma joint venture com a empresa brasileira Marcopolo, constituída a partir de 2006. Com mais de 2.500 engenheiros e cientistas, seu Centro de Pesquisa em Engenharia, estabelecido em 1966, vem propiciando o desenvolvimento de tecnologias e produtos.

Os chineses também apostam pesadamente na indústria automobilística como um dos pontos de passagem obrigatória rumo ao desenvolvimento. Empresas chinesas, estatais na maioria dos casos, começaram a fazer carros na década de 1990 e até recentemente não exportavam. O país possui 48 montadoras de origem chinesa boa parte pertence ao governo chinês. Considerando as *joint ventures* formadas com empresas estrangeiras, o volume duplica. Com poucos anos de vida estão chegando próximas ao primeiro time da indústria mundial e já tem filiais em muitos países. Na crise atual, estão ávidas para comprar fábricas de empresas ocidentais em dificuldade. E já estão na vanguarda em muitas tecnologias automotivas.

Este ano, a espera-se que a venda de automóveis na China tenha um crescimento de mais de 20% e ultrapasse 11 milhões de unidades, enquanto os Estados Unidos não deverão passar de 10 milhões. Não é à toa que a General Motors irá transferir a maior parte do

comando para a Xangai. A “Nova General Motors” terá Xangai como sede de suas operações internacionais. A GM Brasil agora deverá se reportar à unidade chinesa.

Esse é o cenário em que queremos analisar a decisão estratégica de Obama de estatizar a GM. Apesar de se manter até o ano passado como a maior do mundo, ela nunca se recuperou plenamente da invasão japonesa que começou no final dos anos 70. Isso aconteceu apesar da proteção do Estado na década de 1980 e da corrida para copiar tudo o que podia do paradigma toyotista. Na verdade, nos últimos anos, achava-se que a GM estava cada vez mais robusta. Apesar do constante avanço da Toyota e da Honda, a GM também crescia e investia nas tecnologias mais modernas. As vendas da GM nos EUA não estavam mal e nos emergentes crescia como nunca. Aparentava ter sobrevivido aos japoneses. Mas a crise mostrou que apenas sobrevivia.

Mas isso tudo ainda não explica por que foi necessário a medida extrema da nacionalização da empresa. Compreendemos que os países em desenvolvimento consideram a indústria automobilística um passaporte para o Primeiro Mundo. Mas a principal potência industrial e tecnológica já está no Primeiro Mundo e domina indústrias e tecnologias muito mais vanguardistas que o automóvel, um produto maduro cujos princípios básicos são imutáveis há 100 anos.

Outra questão que intriga nessa história é porque seria necessário ao Estado americano romper uma tradição de séculos e enveredar a produzir bens industriais, quando se sabe que são nacionais a maioria das grandes empresas e de bilionários do planeta. Não seria mais fácil o governo induzir outras empresas a adquirir a GM? O maior mercado de capitais do Planeta poderia reciclar as dívidas e absorver uma nova GM com uma recuperação

judicial seguida com troca de controle e aumento de capital pela bolsa. Isso é uma operação corriqueira que acontece em todo lugar. Com juros tão baixos, isso não seria algo difícil, especialmente com os investidores conscientes de que teriam todo apoio do governo. De fato, havia muitos pretendentes ao valioso espólio da empresa que estava para ser vendido a preço de liquidação. A GM tem marcas, tecnologia, prestígio, sistemas de produção, logística, sistemas administrativos, fábricas que valem muito mais do que seu atual valor de mercado.

Acreditamos que a solução estatal se deveu menos à crise do que a dois desafios monumentais que poderiam varrer a indústria automobilística tradicional do território norte-americano a médio prazo.

O primeiro deles é a emergência da indústria metal-mecânica na China e Índia. As técnicas toyotistas são um estilingue comparado ao canhão que representa o poder de destruição dos baixos custos de manufatura chineses e indianos e seu o carro de dois mil dólares, o Nano.

Mas os custos chineses e indianos são uma ameaça pequena perto do carro elétrico. Quem já abriu o capô de um carro elétrico não ficará surpreendido com essa afirmativa. São poucas peças. Ele não requer sistemas de transmissão e refrigeração sofisticados e dispendiosos. E simplesmente não tem sistema de injeção de combustível, de refrigeração, de lubrificação do motor, de escapamento e de abafamento de ruído. Boa parte da cadeia metal-mecânica dedicada ao automóvel fica imediatamente sucateada com o carro elétrico.

O motor elétrico custa uma fração de um motor a combustão. Resolvido o problema da bateria, o carro elétrico custará menos do que os carros convencionais, terá custo de abastecimento muito inferior e desempenho superior

em torque e emissão zero barulho e gases poluentes. O carro elétrico conta ainda crescentes incentivos governamentais por razões ambientais. No Japão, esses incentivos podem chegar a 40 mil dólares por automóvel.

Para complicar um pouco mais o jogo, os chineses estão na vanguarda com o primeiro carro elétrico de baixo custo em operação comercial. Será feito pela maior empresa de baterias de íon-lítio do mundo, a Build Your Dreams (BYD).

Provavelmente o governo americano acredita que a GM e a própria nação não terão condições de enfrentar o desafio de proteger seu mercado interno sem manter seu Campeão sob “proteção especial”. O que está em jogo é a sobrevivência da indústria metal-mecânica nos EUA, a contenção das novas superpotências concorrentes, a contenção das importações e principalmente o controle nacional sobre a tecnologia e o ritmo de conversão para a nova economia de baixo uso de carbono.

Os europeus e japoneses farão o mesmo, apesar de suas empresas estarem aparentemente mais fortes do que a GM. Vão preservar seus Campeões, suas cadeias metal-mecânicas e de “Indústrias Centrais”, suas exportações, seu mercado interno e o controle tecnológico nacional sobre as novas formas de operação do grande instrumento de mobilidade individual e bem de primeira necessidade das classes assalariadas, o automóvel.

Essa é a visão estratégica de longo prazo que está em disputa. Potências emergentes e potências tradicionais estão movendo suas peças sob comando dos Estados Nacionais.

## APOSTAS DO BRASIL

Estamos preparados para esse novo mundo? Quais nossos riscos e oportunidades?

Toda nação sabe que sua prosperidade depende do crescimento contínuo de



## A Europa terá muita dificuldade em sair da recessão porque o governo central de Bruxelas não tem uma política fiscal autônoma e não pode fazer déficit

suas exportações. O governo brasileiro está consciente em relação a isso. Nos últimos anos, o governo e o setor empresarial apostaram em basicamente em cinco estratégias para aumentar as exportações: petróleo e derivados do pré-sal, etanol, alimentos, minério e cadeia metal-mecânica, com enfoque na automobilística do diesel e dos carros populares.

O foco foi claramente a exportação de *commodities* para abastecer a expansão chinesa. Dessas apostas, apenas a última é focada em um setor de alto valor agregado, com conteúdo tecnológico e que emprega muito e com bons salários. E mesmo essa parece ser mais circunstancial do que efetivamente construída. O Brasil tem ainda uma boa competitividade na metal-mecânica porque os chineses ainda não construíram uma forte plataforma de exportação no setor, mais difícil do que em outros segmentos que eles dominam, como a eletroeletrônica e indústria têxtil. O maquinário da indústria mecânica evolui lentamente e o setor ainda é relativamente pouco automatizado e muito dependente de habilidades manuais que demoram anos para serem construídas. Isso permite que nossa indústria se mantenha atualizada, apesar no nível relativamente baixo de investimento.

Além disso, o Brasil – pelo tamanho do território, população, produção agrícola e pela deficiência no transporte sobre trilhos – tem uma das maiores escalas produtivas do planeta nas soluções

para diesel, como caminhões, ônibus e máquinas agrícolas. Temos também o Finame-BNDES, que funciona como uma espécie de reserva de mercado para a indústria metal-mecânica nacional. Em decorrência do incentivo aos carros populares, nossa escala produtiva também é boa nos automóveis de passeio. Além disso, o país é um grande produtor e exportador de aço, ferro-gusa, ferro-ligas e metais não-ferrosos.

Apesar desses fatores circunstanciais que mantêm a cadeia metal-mecânica relativamente protegida, a grande aposta dos últimos anos foi mesmo as *commodities*. É uma estratégia muito limitada para uma nação que em breve terá 200 milhões de pessoas. Mas parecia fazer sentido em meio à euforia dos preços das *commodities* que caracterizou os últimos quatro anos.

### RECUPERAÇÃO?

Mas hoje a euforia acabou. O crescimento do gasto público na China e nos EUA está dando uma sobrevida a esta opção, mas essa dependência com relação à disposição em gastar do governo chinês parece ser mais uma esperança do que uma aposta segura.

O problema ainda vai além. Mesmo se a economia mundial se recuperar no próximo ano, nossas apostas ainda podem ter problemas a longo prazo. O primeiro risco é uma segunda onda da crise. O consumidor americano sofreu um pesado choque, está temeroso em voltar a gastar, e, nem se quisesse, poderia fazê-lo como antes, pois o pa-

trimônio e a renda estão muito comprometidos com a dívida.

A Europa terá muita dificuldade em sair da recessão porque o governo central de Bruxelas não tem uma política fiscal autônoma e não pode fazer déficit. Além disso, o país com maior capacidade fiscal da Europa, a Alemanha da primeira-ministra Angela Merkel, adotou uma postura conservadora e não pretende aumentar muito o déficit para superar a crise. Isso significa que a Europa dependerá do crescimento das exportações para voltar a crescer. Mas as suas exportações não crescerão. De forma bem simplificada, as exportações europeias são muito dependentes da maquinaria e automobilística alemã. As exportações italianas e espanholas de produtos de consumo já sofreram muito com o avanço chinês.

Os chineses também já estão substituindo muito da importação de maquinário e já começam a exportar. Independentemente de uma possível recuperação mundial, as exportações europeias devem crescer pouco. Os europeus são imbatíveis apenas em artigos de luxo e em certos nichos tecnológicos. Mas na grande maioria dos produtos, os chineses serão mais competitivos. Se o continente não se voltar mais para o mercado interno através da expansão dos gastos públicos, ficará com a economia estagnada.

O Japão está em uma situação semelhante à da Europa. Suas exportações de eletroeletrônicos já foram abatidas há tempos pela China e pelo Leste Asiático.



E em breve suas exportações de maquinaria e automóveis também sofrerão. A China não pode levantar o resto do mundo sozinha, mesmo porque produz de quase tudo.

Aparentemente a economia mundial está se estabilizando. Mas o grande risco é a médio prazo. Se a economia mundial não voltar a crescer rapidamente ou se não houver uma grande revolução tecnológica, a crise voltará em uma segunda onda. Isso acontecerá por um motivo muito simples. O PIB dos países é constituído de consumo, investimentos, gastos do governo e superávit comercial. Se a economia não cresce, o investimento empresarial é pequeno, pois não é necessário expandir capacidade produtiva. Nessa situação, é fundamental que o governo aumente seus gastos para suprir a falta de investimento. Mas infelizmente a pressão política conservadora, as oposições em todos os países e o setor financeiro aceitam que o governo pode até aumentar os gastos para salvar os bancos e impedir que a economia deixe de cair, mas não aceitam que o governo aumente os gastos o suficiente para fazer a economia voltar a crescer. Eles insistem em defender que a recuperação deve depender da disposição de investir das empresas e não ser “artificialmente inflada” pelo governo.

Ora, se o governo atende a essa pressão política, só gastará o suficiente para manter a economia estagnada esperando um surto de investimento privado que poderá não vir. Mas a economia estagnada no nível atual significa um bom volume de desemprego. Desemprego e estagnação fazem com que o governo opte por necessidade ou pressão social pela adoção de políticas protecionistas, especialmente em países com déficit comercial, dependência de financiamento externo e grandes exportadores de maquinaria que sofreram forte contração das exportações.

Se isso acontecer, haverá uma se-

gunda onda de crise, porque poucos países podem substituir rapidamente suas importações e o protecionismo implicará aumento de preços e redução global da produção. Em termos globais, o máximo que o protecionismo pode fazer pela recuperação é nada, porque o que um país ganha em superávit comercial é o que o outro perde. A única forma de o mundo voltar a crescer é aumentando o déficit público. Deixar de fazê-lo – acreditando que o protecionismo pode ser a solução – é aprofundar a crise. Isso não significa que protecionismo seja uma política equivocada, mas apenas que não é solução para a crise mundial.

Apesar da tentação protecionista, especialmente na Europa de Angela Merkel, não acreditamos que haverá resposta protecionista em breve. Nesse caso, os maiores riscos no curto prazo são uma retração nas políticas fiscais e monetárias expansionistas, haja vista a pouca disposição de investir e consumir do setor privado nos países centrais. Há muita pressão nesse sentido, que pode aumentar no momento em que se considerar que a crise acabou. Isso é um grande risco a médio prazo. Esse risco é especialmente alto na China, que está vivendo fortes bolhas nas bolsas e mercado imobiliário. Essas bolhas estourarão mais dia menos dia. Se o governo chinês não reagir a esse estouro com uma expansão fiscal adicional, a economia chinesa não apenas iria parar de crescer, como cairia.

Outro risco é uma reação protecionista a médio prazo à futura expansão das exportações chinesas em maquinário e automóveis, o núcleo da metal-mecânica. Hoje os chineses importam tanto quanto exportam em maquinário. E praticamente não exportam automóveis. Mas eles estão rapidamente avançando nesses setores. Em breve inundarão o mundo com esses produtos, em especial com seus automóveis. E os indianos tentarão acompanhá-los.

A reação europeia, americana e japonesa será um protecionismo de seus mercados internos de automóveis e máquinas. Pois esses setores são a base da sua indústria metal-mecânica e sustentáculo de suas exportações. Perdê-los significaria certamente um empobrecimento geral de suas nações. Esses países já aceitaram perder a indústria têxtil, calçados, brinquedos, móveis, eletrônica de consumo, e até parte dos serviços de software. Se perderem a metal-mecânica, não poderão manter a prosperidade.

Entretanto, protecionismo radical levaria a reações em cadeia, recuo na cooperação internacional, desvalorizações cambiais, falências de empresas exportadoras e nova quebra das bolsas de valores.

De uma forma ou de outra, a menos que haja uma grande mudança econômica e política, as chances de recuperação sustentável da economia mundial parecem ser mínimas. É muito provável que a demanda externa e o preço das *commodities* ainda caiam significativamente. Nesse caso, as apostas brasileiras em *commodities* e mesmo na metal-mecânica tradicional ficariam comprometidas e o país sofreria um duro golpe. Isso não significa que sejam apostas erradas, mas que certamente não serão suficientes para trazer desenvolvimento.

Mas será que não há chances de recuperação sustentável da economia mundial?

## REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA

A grande depressão dos anos 30 só foi superada pela Segunda Guerra Mundial que, ao destruir grande volume de capital, restabelecer as bases de cooperação econômica no ocidente e criar um enorme conjunto de novas tecnologias preparou o terreno para uma reconstrução que viabilizou o crescimento contínuo por 25 anos.

Felizmente o mundo hoje não tem mais a mesma propensão à guerra. A solução da crise então passa por um aumento constante dos gastos e déficit público ou por uma revolução tecnológica radical que destrua boa parte da capacidade produtiva mundial e abra espaço para um grande volume de investimentos privados.

O carro elétrico pode cumprir esse papel. Primeiro porque exigirá a completa reformulação das cadeias metal-mecânicas, eletroeletrônicas e químicas para ser produzido em grande escala. Além disso, será necessário uma mudança radical nas cidades, que precisarão se adaptar a esses carros e sua diferente dinâmica.

Mas a maior parte dos investimentos deve ir para a produção e distribuição de energia elétrica, pois o consumo de eletricidade mundial vai mais do que dobrar, se toda frota migrar para propulsão elétrica. Isso significará também investimentos muito pesados em tecnologia, novas fontes de energia, melhoria de eficiência e novas redes de transmissão de distribuição. Isso pode salvar o mundo da queda do investimento.

Outra vantagem é que os novos carros e tecnologias não serão produzidos só na China, permitindo que o mercado dos países centrais seja protegido de uma invasão. A inovação e a tecnologia ainda serão por muitos anos os principais fatores competitivos dessas novas indústrias e não o custo da mão de obra barata, como está começando a depen-

der a velha indústria automobilística e metal-mecânica.

O que deve acelerar o processo é a ausência de compromisso chinês com a indústria do petróleo e a velha indústria automobilística. Esses setores sempre resistiram bravamente nos EUA e Europa à expansão do carro elétrico por motivos óbvios. Na China, as empresas de petróleo e automóveis são na grande maioria estatais e seguem o governo, que vê o carro elétrico de uma forma muito especial. Para eles, essa é a única chance de difundir o automóvel pela população sem causar um sério desastre ambiental nas já poluídas cidades chinesas e em todo planeta. Além disso, a oferta mundial de petróleo não tem como suprir a demanda com a popularização do automóvel na China.

O automóvel é imprescindível para a continuidade do crescimento chinês. Nos EUA há 75 veículos para cada 100 habitantes. Na China há pouco mais de 4 veículos por 100 habitantes. Isso significa que os chineses estão mais de 60 anos atrasados na comparação com os países desenvolvidos em relação à civilização do automóvel. E esse é um dos motivos pelo qual ela ainda é o único ou um dos únicos países do mundo em que a indústria tem um peso no PIB maior do que os serviços, respectivamente 49% e 40%. Normalmente, em qualquer país, os serviços correspondem ao triplo ou ao menos o dobro da participação da indústria no PIB. O espaço para crescimento dos serviços mostra o potencial

latente de continuidade do alto de crescimento na China. Potencial que só pode ser aproveitado com uma mudança no padrão de vida e aumento do consumo de serviços.

As exportações industriais puxaram o crescimento chinês nas últimas décadas. Mas, com a crise, elas mostraram claramente que bateram no teto. Neste ano, elas caíram mais de 20%. A saída agora deve ser o mercado interno e os serviços. A questão é como fazer com que os chineses aumentem o consumo de serviços. Uma das soluções é aumentando a renda das pessoas. A outra – complementar a essa – é mudando os hábitos de consumo. E o automóvel é chave para essa mudança.

O crescimento da indústria automobilística é uma das poucas coisas que podem fazer com que a China continue crescendo na próxima década a taxas semelhantes à que vinha crescendo. A indústria de serviços é altamente dependente do fácil e rápido deslocamento individual, porque os serviços são normalmente dependentes do contato humano direto ou dependem do deslocamento humano para se realizarem. As empresas de serviços podem ampliar significativamente sua área de mercado, se seus consumidores ou empregados puderem contar com o automóvel. Podem assim aumentar sua escala, reduzir custos, assim como, sofisticar e inovar na oferta. O que seria dos *shopping centers* e dos centros de lazer em geral sem o automóvel? Além disso, o auto-



Os novos carros e tecnologias não serão produzidos só na China, permitindo que o mercado dos países centrais seja protegido de uma invasão





## Dada a velocidade da expansão chinesa nos carros elétricos, pode-se esperar que a indústria automobilística vigente estará enterrada em 15 anos

móvel em si é um grande demandante de serviços, como manutenção, seguro, limpeza, organização do sistema de transporte etc.

Toda a mudança do paradigma urbano do século XX, que teve o automóvel como carro-chefe, ainda está para ser construída na China, onde 58% da população ainda vivem no campo.

A popularização do automóvel é absolutamente necessária para a continuidade do crescimento chinês. Mas a popularização do automóvel a gasolina é algo impensável lá por razões ambientais e de oferta de petróleo. Por isso é inevitável que invistam pesadamente no carro elétrico.

Por isso o governo chinês está investindo para ficar na vanguarda do carro elétrico. A montadora chinesa BYD quer vender inacreditáveis 700 mil carros elétricos em 2010<sup>2</sup>. A empresa pretende produzir por ano oito milhões de unidades até 2025, quando deverá exportar pelo menos a metade deste volume. Por enquanto, a empresa está trabalhando com foco no mercado interno, em virtude da grande demanda por carros na China, mas pretende em breve começar os trabalhos de exportação.

A BYD começou vendendo carros híbridos (com motor elétrico e um auxiliar a gasolina), o F3DM, que tem autonomia de 100 km com uma carga elétrica e pode atingir a velocidade máxima de 160 km/h. Mas já desenvolveu carros 100% elétricos para competir com os similares ainda em desenvolvimento da General Motors, Renault, Nissan e Toyota.

Dois carros totalmente elétricos, o E3 e o E6, serão lançados ainda este ano na China. A BYD espera exportá-los para a Europa e Estados Unidos em 2011. O governo chinês quer transformar o país em uma potência na produção de carros elétricos para o consumidor comum. Para isso, investe no financiamento em pesquisa de novas tecnologias e dá subsídios de até US\$ 8.800 para os consumidores trocarem seus carros com motor a combustão pelos veículos elétricos. “Os programas de incentivo do governo são importantes para os carros elétricos, principalmente nesta fase onde os produtos são mais caros que os carros a gasolina”, destacou Li.

Dada a velocidade da expansão chinesa nos carros elétricos, pode-se esperar que a indústria automobilística vigente estará enterrada em 15 anos. Muitos sucumbirão em razão da depreciação de seus ativos. Os governos, mais uma vez, salvarão suas marcas e Campeões Nacionais, para salvar o seu próprio futuro. Enquanto se adaptam ao carro elétrico e aos asiáticos, muitos Campões serão estatais, para-estatais ou simplesmente viverão à custa do Estado. Os governos americano, francês, japonês e inglês já anunciaram pesados subsídios à pesquisa. A indústria automobilista vive uma grande corrida em busca do Santo Graal elétrico. A Mitsubishi lançou comercialmente esse mês o i-MiEV com um subsídio do governo de 50% do valor do veículo<sup>3</sup>. A Nissan – que pretende liderar as vendas mundiais desse produto – vai lançar um

carro elétrico em 2010 chamado EV-11<sup>4</sup>. A Toyota lançará comercialmente seu produto em 2012. Há quem preveja que 86% das vendas de automóveis em 2030 será de carros elétricos<sup>5</sup>. A GM em breve lançará seu carro híbrido de segunda geração com carregamento elétrico por tomada, o Volt.

Mas a tecnologia do carro elétrico é tão superior, que a grande maioria dos lançamentos no ocidente será inicialmente carros elétricos esportivos. A primeira foi a Tesla Motors da Califórnia. É necessário quase um ano de espera para receber o produto. A Mercedes recentemente comprou 20% da empresa e já anunciou o lançamento de seu próprio carro elétrico. A Audi apresentará seu carro elétrico em setembro<sup>6</sup>.

A corrida tecnológica pelo carro elétrico, o aumento da demanda por usinas elétricas e as formas alternativas de produção de eletricidade são a grande esperança para elevar o investimento e o consumo privado no mundo. São assim uma grande esperança de crescimento sustentável a médio prazo para o Planeta.

### RUA SEM SAÍDA?

Há uma grande probabilidade de uma segunda onda de crise a curto prazo e de estagnação por muitos anos. Em contraposição, a popularização do carro elétrico é uma das possibilidades mais críveis de mudança desse quadro a médio prazo. Mas qualquer dos dois cenários pode ser terrível para o Brasil dada nossas atuais apostas.

Em ambas as situações, prevê-se redução dos preços e demanda da maioria das nossas *commodities*. No caso de crudescimento da crise ou estagnação, as consequências são óbvias.

Mas o carro elétrico também será um choque contra nossas atuais apostas. O carro elétrico não usa gasolina, diesel ou etanol. Portanto, a popularização dele acabará com o imenso prêmio que esses combustíveis líquidos tem sobre o carvão mineral, o óleo combustível e o gás natural. A popularização do carro elétrico deve reduzir o preço dos combustíveis líquidos frente aos sólidos, viscosos e gasosos.

A outra prejudicada será nossa cadeia metal-mecânica, muito concentrada na cadeia automobilística tradicional. O carro elétrico tem menos peças mecânicas e utiliza menos aço, aços especiais, ferro-ligas, ferro-gusa, serviços de fundição, forja e usinagem. Em todos esses setores, o Brasil é altamente competitivo e exportador.

Nossas exportações de alimentos de maior valor agregado, como carnes, e de produtos manufaturados também podem ser prejudicadas, porque são fortemente direcionadas para os países exportadores de petróleo. Somos o maior distribuidor mundial de carnes e, provavelmente, mais de 70% dessa mercadoria vão para nações exportadoras de petróleo.

Há quem ache que o carro elétrico demorará muitos anos para se popularizar. Mas os modelos híbridos já estão entre os mais vendidos no Japão, EUA, Coreia e China. O carro híbrido consome metade da gasolina dos veículos tradicionais e por si só já pode causar um forte impacto no consumo de combustíveis líquidos a médio prazo.

O Brasil não pode parar esses processos. Mas pode se preparar para eles e não ser atropelado. Para não ser atropelado, o País deve no mínimo

implantar fábricas e preparar o país para os carros híbridos e elétricos. Porém, pode fazer mais. O Brasil tem um enorme potencial hidroelétrico a ser explorado, grandes volumes de gás natural, sol abundante e outras formas de produção de eletricidade com baixa emissão de carbono a serem aproveitadas. Não precisamos ficar dependentes da incerta manutenção do prêmio obtido pelos combustíveis líquidos.

Essa é uma chance em 100 anos. Uma nova indústria automobilística está para ser construída. A revolução do carro elétrico vai desestruturar todo o mercado automobilístico. Muitas das empresas vencedoras serão novatas com a BYD e a Tesla, pois não precisam se preocupar com grandes volumes de capital que ficará obsoleto. O Brasil pode pela primeira vez na história ter um Campeão em tecnologia de vanguarda. Poderíamos ter comprado a filial da GM no momento em que a empresa estava buscando vender os pedaços, hoje ela é comandada da China. Os

chineses aproveitaram para comprar algumas marcas e só não adquiriram a GM europeia porque foram barrados. Mas os russos ainda estão na disputa pela GM europeia.

Temos capacidade empresarial, tecnológica e capital para construirmos um Campeão nos veículos elétricos e híbridos. Basta que o governo acorde para essas grandes mudanças.

Nesse novo ambiente, a oportunidade mais interessante para o Brasil são as células a combustível. Elas substituem as baterias nos carros elétricos e podem ser abastecidas com combustíveis líquidos, em particular com o metanol e o etanol. Porém, estão 10 anos atrasadas em relação às baterias íon-lítio em termos de viabilidade comercial. Mas são a única chance de viabilizar o etanol a longo prazo, porque o motor a explosão já está com o enterro marcado. Este é o caminho para a criação de uma indústria automobilística genuinamente brasileira e competitiva tanto no mercado interno como no exterior. ■

**gustavoag.santos@gmail.com**  
**medrodrigo@gmail.com**



## NOTAS

1. Baseado nas idéias de Eriksom Teixeira Lima, economista do BNDES.
2. <http://g1.globo.com/Noticias/Carros/0,,MUL1245847-9658,00-MONTADORA+CHINESA+QUER+VENDE R+MIL+CARROS+ELETRICOS+EM.html>
3. <http://g1.globo.com/Noticias/Carros/0,,MUL1245375-9658,00-CARRO+ELETRICO+IMIEV+CHEGA+AS+RUAS+DO+JAPAO.html>
4. <http://g1.globo.com/Noticias/Carros/0,,MUL1244097-9658,00-NISSAN+APRESENTA+CARRO+ELETRICO+REVELA+AMBICAO+DE+LIDERAR+SEGMENTO.html>
5. <http://oglobo.globo.com/economia/mat/2009/07/13/carros-eletricos-podem-dominar-ruas-dos-eua-em-2030-756790731.asp>
6. [http://gazetaweb.globo.com/v2/supermaquinas/texto\\_completo.php?c=7184](http://gazetaweb.globo.com/v2/supermaquinas/texto_completo.php?c=7184)



## REFERÊNCIAS

- SANTOS et al. "O Nordeste na tomada do crescimento". Custo Brasil. Fev/mar 2009, pp.26-39.
- ANTUNES et al. Sistemas de produção. Por Alegre: Bookman, 2008.
- KIM, L. Da imitação à inovação. Campinas, SP: Editora da UNICAP, 2005.