

# Era da indústria 4.0

**Setor automotivo se prepara para um ambiente cada vez mais integrado tecnologicamente, em que a conectividade e a digitalização são prioridade absoluta. Especialistas comentam os desafios e as mudanças demandadas neste novo cenário**

A indústria automotiva mundial vivencia os primeiros passos de um processo de transformação com uma dimensão que jamais experimentou, sendo exigida a redesenhar seu negócio em todos os âmbitos. Novos e mais ágeis processos de produção, novos entrantes na cadeia de fornecedores, novas demandas dos consumidores, novos modelos comerciais, novas parcerias e novos concorrentes são claros indicadores de que nada será como antes.

No Brasil, particularmente, o desafio é ainda maior. Isso porque o setor enfrenta o dilema de equilibrar a administração dos efeitos da crise atual no curto e médio prazo com a necessidade de se preparar e investir em médio e longo prazo para fazer frente a todas essas transformações e respectivos investimentos, visando se adequar a um novo ecossistema em que seu próprio papel é uma incógnita.

É o que mostra a pesquisa “Operárias ou donas do jogo: a indústria automotiva está na encruzilhada de uma era altamente digitalizada”. De acordo com o levantamento

realizado pela KPMG, as montadoras buscam alternativas para tirar proveito do fato de que, no futuro, o carro poderá não ser o único foco do negócio e que crescerá a importância de que os dados do veículo, do consumidor e de geolocalização sejam trabalhados de maneira inovadora para gerar novos fluxos de receita para a indústria. “Chegou a hora de as empresas decidirem se permanecerão apenas como fornecedoras de veículos, deixando o caminho livre para novos entrantes concorrerem entre si pelos dados do cliente, o verdadeiro tesouro, ou se serão capazes de permanecer como protagonistas do jogo e expandir seu modelo de negócios para além da produção de automóveis, acompanhando seus clientes durante todo seu ciclo de vida e oferecendo-lhes produtos e serviços customizados”, analisa Ricardo Bacellar, diretor para o setor Automotivo da KPMG no Brasil.

Ele ainda ressalta que é importante a indústria dobrar sua atenção ao processo de mudança de comportamento de consumo dos clientes, que irão demandar cada vez mais ciclos de inovação, à semelhança do

que já ocorre na indústria de smartphones, por uma questão de conforto e de economia. “Hoje é preciso trocar de carro para se obter mais tecnologia no veículo, não se ganha esse aporte de forma remota e muito menos a custo zero, mas em um futuro não tão distante isso passará a ser cobrado, de certa forma, pelo cliente”, diz. Ele comenta que, recentemente, os usuários de veículos do topo de linha de uma marca norte-americana fizeram uma atualização remota do software que controla o painel digital do carro, ganhando funcionalidades novas. “Essa é uma grande revolução na indústria automotiva e aponta uma mudança de paradigma absurda”, avalia.

A reflexão de Bacellar vai ao encontro dos resultados da pesquisa da KPMG, de que alguns aspectos serão fundamentais para um posicionamento estratégico bem-sucedido do setor nos próximos anos. Além de mudanças no modelo





**Recursos tecnológicos são agregados aos veículos de forma frenética para oferecer aos consumidores uma experiência de uso cada vez mais conectada, automatizada e prazerosa, a caminho de se posicionarem como os dispositivos móveis das cidades inteligentes**

de relacionamento com os clientes, destacam-se a conectividade e data analytics como plataforma para novos modelos de negócio, ciclos de inovação mais curtos, customização como armas de fidelização e a sobreposição da “internet do comportamento” em relação à “internet das coisas”. A seguir, confira como essas tendências devem se desdobrar nos negócios.

### **Economia compartilhada**

As montadoras se movimentam cada vez mais para estabelecer parcerias estratégicas com empresas de tecnologia para acoplar serviços de conectividade através de aplicativos. Esse tipo de associação também deve acelerar a economia compartilhada. “Temos observado startups permitindo a experiência de uso de veículos sem a necessidade de compra (carsharing) e, paralelamente, os primeiros carros

autônomos que logo chegarão aos usuários como serviço de compartilhamento de viagem”, comenta Fernando Aguirre, sócio de Services & Outsourcing da KPMG no Brasil.

Para Aguirre, considerando também a perspectiva de uma instabilidade econômica brasileira, o carsharing pode ser uma alternativa para atrair consumidores de diferentes classes, impulsionando a cadeia toda para ciclos mais rápidos e com influência positiva nas receitas e lucratividade. “Seria uma questão de conveniência, pois a nova geração consome mais rápido e terá menos afeição ao bem, dando preferência ao benefício”, diz.

Ele ainda esclarece que o automóvel como serviço deve ser administrado em termos de “horas de uso” com o registro do “perfil de uso”, de forma que seja substituído antes de apresentar problemas ou de precisar de manutenção. “Um agregado providencial é

a tecnologia de obtenção, via um modelo que controle o ciclo de vida do ativo e que acople os diversos serviços em sua plataforma”, afirma.

Com isso, o sócio da KPMG acredita que a cadeia de suprimentos se transformaria completamente, pois a montadora seria a “detentora” dos ativos, ou forneceria esses ativos para empresas que explorariam o aluguel do veículo. “Os ciclos de manutenção seriam mais rápidos, os giros de estoque também, assim como as peças de reposição. Os veículos seriam mais bem explorados, pois teriam mais uso, maior quilometragem e, conseqüentemente, gerariam maior rentabilidade para a cadeia explorar os serviços”, completa. O diretor de Marketing, Produto, Comunicação e Relações Externas do Grupo PSA Peugeot Citroën para a América Latina, Fabrício Biondo, comenta que a empresa aposta nesse mercado de

## Automotive

carsharing e já tem experiências desse tipo em Berlim, na Alemanha, e em Paris, na capital francesa. Na opinião dele, o modelo já funciona fora do Brasil em razão do sistema de leasing, que seria um primeiro passo para o desprendimento do automóvel como um bem. “A Europa e os Estados Unidos estão um passo à frente nesse aspecto;” acrescenta ele, certo de que esse modelo funcionaria apenas nas cidades brasileiras com grandes fluxos de tráfego.

Para Samuel Russel, diretor de Marketing e Vendas da GM, esse tipo de negócio vai se viabilizar em algum momento. “A mobilidade está mudando dramaticamente e temos uma visão de liderar isso. Anunciamos investimento de 500 milhões de dólares em uma plataforma para alavancar tecnologias de conectividade, de veículo autônomo, carsharing, ridesharing e propulsões alternativas, diz. “O mundo do automóvel vinha numa tendência singular de produção e, de repente, a tecnologia e o comportamento humano começaram a interferir e passou a haver uma fragmentação. Teremos o usuário do automóvel que nem é proprietário e o usuário de carro que nem motorista tem, e um dos nossos focos é desenvolver plataforma de tecnologia que vai viabilizar carro autônomo, que é ótimo quanto ao conceito. Mas como isso transformará o ecossistema em volta dele?,” indaga.

Especialistas acreditam que ainda são necessários estudos para avaliar os impactos desse modelo em diversos aspectos, como demanda e até a cadeia de suprimentos. Aguirre, da KPMG, avalia que ainda devem ser desenhados modelos com a implantação de processos e sistemas de gerenciamento de serviços e avaliação de marcos regulatórios que sejam impactados

e relevantes no âmbito de cada segmento. “O número de dúvidas em torno dessa nova economia de serviços só é comparável ao número de possibilidades que ela vai gerar para aqueles que estiverem preparados;” conclui.

### Data analytics e comportamento do consumidor

As montadoras têm o desafio de transformar em informação valiosa o grande volume de dados gerado com o aumento da conectividade dos veículos. Em se tratando de consumo, a área mais comum do data analytics é aquela ligada à percepção de um cliente sobre a qualidade e a reputação de determinada marca. Esse tipo de



Shutterstock/guteksk7

### Novas empresas de tecnologia digital devem entrar cada vez mais na cadeia de valor do setor automotivo para dar suporte na evolução dos produtos.

verificação sempre foi muito estudado em pesquisas diretas com o consumidor, e já está sendo complementada com a análise de informações coletadas nas redes sociais. “Hoje temos instrumentos de data analytics muito sofisticados, e esta é uma ciência que precisa de ferramental atualizado e pessoal com conhecimento aprofundado do comportamento humano e de estatística para que as informações possam ser devidamente analisadas e trabalhadas;” afirma Frank Meylan, sócio de TI da KPMG no Brasil.

De acordo com Oswaldo Ramos, diretor de Marketing e Vendas da Ford, de fato esse tipo de pesquisa, principalmente pelas redes sociais, é um importante instrumento de monitoramento da satisfação de qualidade e de imagem. “Pesquisamos o tempo todo pelas redes sociais porque o buzz é muito mais rápido e melhor do que quando o consumidor fala do produto;” diz.

Ramos também comenta que as tradicionais pesquisas de produto não têm mais a mesma eficácia. “É preciso interpretar as necessidades do consumidor para desenvolver soluções, porque ele não sabe nem explicar ou ter ideia do que se pode fazer com a tecnologia disponível. Por isso, o big data vai mostrar como as

pessoas estão usando seu produto, as dificuldades e como podem encontrar soluções que elas nem imaginariam;” afirma.

Com relação aos dados apurados de uma central de processamento dentro dos veículos, pode-se dizer que as informações já são coletadas on-line nos carros mais sofisticados. Isso significa não só que as fábricas podem sinalizar aos usuários sobre a necessidade de algum tipo de manutenção preventiva, como também podem desenvolver negócios com outros prestadores de serviços a partir da constatação dos hábitos e comportamentos

dos motoristas. “Chamamos isso de comunicação máquina com máquina, que está permitindo a criação de novos modelos de negócios e, sem dúvida, a indústria automobilística passa por uma transformação muito grande em função disso;” comenta Meylan.

### Segurança cibernética

A rapidez nesse processo de conectividade e o imenso volume de dados a serem cada vez mais

compartilhados entre os atores deste ecossistema, como telemetria, geolocalização, etc., demandarão também o desenvolvimento de recursos de proteção contra ataques cibernéticos e invasões.

Segundo Leandro Marco Antonio, sócio-líder de Cyber Security da KPMG no Brasil, a segurança torna-se uma preocupação maior com veículos autônomos e, mais ainda, com carros sem motoristas, nos quais o software e a conectividade desempenham um papel mais importante e mais crítico para a condução segura de veículos. “O pior cenário é o fato de que todos os recursos de um carro serão ligados a um painel de controle que está conectado à internet. Com falhas neste sistema, um criminoso poderia invadir o sistema de um carro, ganhar o controle e, em seguida, prejudicar os ocupantes, ou interromper o transporte de mercadorias por meio de ataques coordenados,” explica.

De acordo com o sócio da KPMG, os fabricantes de automóveis necessitam projetar os sistemas por meio de uma arquitetura avançada fim a fim de referência de segurança e uma estreita colaboração entre as montadoras, fornecedores, provedores de tecnologia e agências governamentais. “É fundamental que se planejem as defesas em camadas, impedindo que elas cheguem aos veículos. Além disso, a unidade no veículo precisa ser projetada para permitir o gerenciamento adequado do gateway do veículo pelo fabricante para provisionamento, gestão de rotinas de criptografia, gerenciamento de credenciais, monitoramento remoto e eventual remoção e proteção contra conteúdo malicioso,” conclui.

### Sustentabilidade em foco

Aspectos como globalização, mudanças climáticas, conectividade, crescimento populacional e ambiente regulatório, com compromissos de redução de emissões de gases de efeito estufa, demandaram alterações nas operações das empresas de uma forma geral. A principal mudança do setor automotivo, nesse aspecto, tem sido

Gettyimages/ Martin Pickard



a redução gradual do uso do carbono em seus produtos.

Se por um lado há muitos desafios para as montadoras, por outro há oportunidades no desenvolvimento de materiais alternativos e o uso de combustíveis renováveis. “As organizações vencedoras desta corrida serão aquelas que conseguirem solucionar a equação de um transporte eficiente para centros urbanos, mudando de um modelo dominado por soluções de transporte individual para um novo padrão constituído de múltiplas abordagens coletivas e compartilhadas para atingir a mobilidade pessoal sustentável,” diz Ricardo Zibas, sócio-diretor responsável pela área de sustentabilidade da KPMG no Brasil e na América Latina.

### Consolidação inevitável

Assim como na indústria automobilística global, especialistas acreditam que o Brasil deve passar por movimentos de consolidação e de investimentos em outros ativos para a sobrevivência no mercado. “A formação de parcerias também pode ser considerada um artifício para evitar mais demissões, além das que foram registradas nos últimos meses. Essas operações

**Empresas estão empenhadas no desenvolvimento de veículos elétricos, mas dificuldades de infraestrutura e alto custo de produção ainda inviabilizam fabricação em escala e queda nos preços**

visam redução de custos, maximização das sinergias e aumento do valor do negócio, todos questões-chave para o setor no momento,” explica Inayara Kjaer, sócia da área de Integração e Separação da KPMG.

Inayara afirma que, para a integração satisfatória, é necessário que alguns aspectos sejam observados, tais como as diferenças culturais, que podem ser um obstáculo a esse processo se não forem identificadas no início da formação da parceria com o objetivo de mitigar riscos culturais e gerar sinergia. Outro item relevante é a análise do impacto financeiro potencial de problemas relacionados às diferenças dentro da parceria, como, por exemplo, agilidade na tomada de decisão, performance dos empregados, políticas internas de remuneração em descompasso, velocidade dos processos internos, planejamento estratégico, etc. “O mercado automobilístico ainda apresenta uma particularidade, que é a complexidade industrial bastante avançada, o que torna o processo mais técnico, detalhado e planejado do que em outras indústrias,” avalia. **BVI**



# Desafios da evolução tecnológica



**Samuel Russel**  
Diretor de Marketing e Vendas da GM



**Fabrício Biondo**  
Diretor de Marketing, Produto, Comunicação e Relações Externas do Grupo PSA Peugeot Citroën para a América Latina



**Oswaldo Ramos**  
Diretor de Marketing e Vendas da Ford

Estamos falando da transição de uma indústria somada a serviços fragmentados. Teoricamente, é preciso estudá-los, fazer uma série de testes e de provas que demandam recursos e investimentos. O desafio é fazer apostas necessárias nesse futuro incerto. Hoje o mercado brasileiro não permite rentabilidade e uma otimização da produção, que caiu nos últimos anos. No entanto, qualquer crise vai acelerar esse processo, então temos de ser ágeis, flexíveis, rápidos nas apostas que vamos fazer. O desafio vai ser qual aposta fazer com os recursos limitados que se têm, porque todos na indústria estão fazendo alguma aposta.

Um dos desafios é pensar de forma inovadora e ter uma organização bem mais rápida, capaz de responder de forma imediata às mudanças. Outro é transformar o negócio tradicional em digital. As estruturas organizacionais precisam ser bem diferenciadas, menos estratificadas e que permitam a tomada de decisões rapidamente. E é desafiador fidelizar o cliente, que tem de estar ciente do conceito da empresa dentro do seu processo de tomada de decisão. Para isso, o modelo de negócio tem de ser adaptado a essa era que estamos vivendo.

Esse novo padrão de comportamento do consumidor muda muito a forma de se realizar pesquisas para o desenvolvimento de novos produtos. É preciso um time que saiba enxergar e pensar soluções diferenciadas, por isso a diversidade na equipe de trabalho, inclusive com a participação das novas gerações, passa a ser fundamental nessa hora. Também é importante manter a equipe atualizada em relação a todas essas mudanças que estão acontecendo.

## Entrevista

## Em busca da autonomia

**Um dos principais pontos da agenda global da indústria automotiva tem sido a chegada deste grande processo de transformação, que muitos chamam de "indústria 4.0". Como você encara este movimento no Brasil?**

Estamos em grande estágio de atendimento da indústria moderna, ou seja, o desenvolvimento de tecnologia própria. Com o Inovar Auto, nossa intenção era entrar no nível tecnológico de países desenvolvidos, algo a que estamos muito perto de chegar, mas a perda de escala, de cerca de 40% nos últimos três anos, é um entrave muito grande, que nos tira um pouco o estímulo de continuar buscando a tecnologia atual. A perda de escala afeta os resultados, começa-se a restringir o orçamento em várias linhas, sendo uma delas a de inovação.

**Qual sua avaliação sobre o programa Inovar Auto?**

Com o Inovar Auto, já temos as quatro maiores empresas do setor com centros de engenharia de primeiro nível, todas integradas on-line em tempo real com os demais centros de tecnologia de suas marcas. Vimos também as empresas menores investindo em centros de desenvolvimento no Brasil. Então, essa competência nós temos. Falta esse último estágio, que é a produção em escala. Além disso, tivemos uma alteração na Lei do Bem que acabou gerando insegurança. Mesmo no programa Inovar Auto, tudo que foi combinado em 2011 ou 2012, principalmente a parte de pesquisa e de desenvolvimento, só foi regulamentado em outubro do ano passado. E só falta um ano e meio para o programa terminar. Então, para o setor acelerar nesse aspecto tecnológico, é preciso também previsibilidade das normas.

**É possível enxergar oportunidades mesmo com essa perda de escala?**

Totalmente. Atingimos alto nível de eficiência em nosso processo industrial, até porque aprendemos a ter flexibilidade em razão da necessidade mesmo. Fomos melhorando os processos industriais, e há linhas capazes de montar 5 ou 6



**Luiz Moan, Presidente da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores, comenta as dificuldades e as perspectivas do setor**

modelos diferentes, cada um com três versões. Então, temos processo industrial competitivo. Mas temos dificuldades do portão para dentro. Uma delas é a insegurança trabalhista, em que se contrata quando a produção aumenta, mas, se houver queda, não tem como sair. Nós temos, ainda, uma cascata de tributos relacionados ao fornecimento de serviços e de insumos produtivos, aumentando o custo de produção. Além disso, há uma deficiência de infraestrutura de logística muito forte, seja com mobilidade, com abastecimento na fábrica ou de distribuição.

**Como recuperar esse estágio em que a indústria se encontrava?**

Eu diria que é um desafio, e trabalhamos nessa melhoria porque sabemos que o setor tem muito peso na economia, bem como o potencial que ele representa. De 2007 a 2013, nossa venda absoluta cresceu 57%, com vendas acima da média nas pequenas e médias cidades. Em 2013,

pico recente das nossas vendas, fomos responsáveis por 12,5% da arrecadação total de todos os entes da federação. De maio de 2013 a dezembro de 2014, período do último subsídio de redução do IPI, vendemos quase 1,5 milhão a mais de veículos do que o projetado. E ainda temos um dos menores índices de motorização no mundo. Com a importância desse setor, acredito que, no futuro, vamos atingir altos níveis de vendas e alavancar a continuidade da nossa inserção no nível tecnológico dos países desenvolvidos.

**Um dos aspectos que se discutem nesse ambiente de inovação é o ciclo de desenvolvimento mais curto do veículo. A indústria automotiva está preparada para isso do ponto de vista tecnológico?**

O nosso grande problema é o custo de manufatura, que inclui a mão de obra, porque os materiais são como commodities. Para nós tanto faz montar uma autopeça aqui ou importá-la. Então, por que importar peças e pagar mão de obra cara aqui se posso trazer tudo pronto? Conversei com sindicatos: ou trabalhamos juntos para estimular um processo de fortalecimento da mão de obra ou importamos carros prontos. Em termos de estrutura de custo, todas as empresas estão se ajustando para uma virada. No próximo ciclo de crescimento, estaremos mais bem preparados em termos de custo e de modelo. Ninguém deixou de investir em modelo, porque sabe que, se fizer isso, não vai sobreviver.

**Há espaço para consolidação no mercado?**

Primeiro veremos a consolidação de grandes grupos chineses, o que vai acabar forçando fusões e aquisições do lado ocidental também. Alguns convênios já têm sido feitos, como o desenvolvimento de veículo com células combustíveis por quatro grandes grupos. Há equipes conjuntas trabalhando também para o desenvolvimento de novas plataformas ou soluções de tecnologia. Além disso, até por segurança, veem-se empresas comprando ações de empresas, como Uber, por exemplo. Portanto, teremos cinco ou seis grandes players, no máximo, nesse mercado.