**Carros autônomos na sociedade: Uma abordagem**

FELEX, Dennis Zaramelo

**Resumo**

Os carros autônomos consistem em uma tendência do desenvolvimento de tecnologia no mundo e, caso concretizados, proporcionarão mudanças na sociedade. Esse artigo teve por objetivo elaborar hipóteses sobre como e quais mudanças poderiam ocorrer com a produção definitiva desse tipo de carro ao observar como são as ruas de uma megacidade, atualmente, e com a realização de pesquisa documental. Por fim, foi visto que não há uma única maneira de se elaborar hipóteses acerca da temática proposta, bem como prever como a sociedade se modificará na presença dos carros autônomos.

**Palavras-chave:** Carros Autônomos. Influência. Sociedade.

**Abstract**

The self-driving cars are a technology development’s trend in world and, if becoming real, they will bring changes to society. This article has as objective the elaboration of hypothesis about how and what changes could occur with the definitive production of this kind of car observing some megacity’s streets, nowadays, and with documentary research. Finally, it was concluded that there isn’t only one way in elaborating hypothesis about the article’s theme, as well as predict how would the society change in the presence of self-driving cars.

**Keyword:** Self-driving cars. Influency. Society.

**1 Introdução**

Os meios de transporte modificam as relações do homem desde os carros movidos a animais, sendo um exemplo de tais revoluções relatado em Speed (1886, p.74-75), ao afirmar que uma possibilidade de deslocamento influenciaria toda a costa leste dos Estados Unidos ao evento que ficou conhecido por “Corrida para o Oeste”, transformando todo um território. Protagonizados pela ação da indústria sobre o desenvolvimento de novas tecnologias, hoje, os meios de transporte são grandes responsáveis pela amplificação da capacidade de ir e vir do ser humano, proporcionando uma integração global - uma das características da Aldeia Global de Santos (2000, p.9-10). Um dos meios de transporte mais populares, atualmente, é o carro, como analisado no Brasil pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

O carro passou por várias transformações desde sua invenção, visando conforto e eficiência. Hoje, já há questões sobre carros autônomos, o que poderá proporcionar mudanças na maneira a qual a sociedade se relaciona consigo mesma, com o espaço e com os próprios meios de transporte. “A circulação urbana é um fator vital para a reprodução do espaço urbano, onde o ato de circular é feito através dos sistemas viários” (SILVA, ANDRÉ, 2011, p.8). Nesses “sistemas viários” nota-se o papel dos carros, o que conduz a questão: como será essa influência dos carros autônomos sobre a sociedade? Por se tratar de um tema recente, há poucos estudos analisando a inserção dessa tecnologia no âmbito social. Levantando-se possibilidades de tal influência, pode-se iniciar uma busca até a resposta para o problema a ser pesquisado.

**2 Justificativa**

A temática dos meios de transporte, em especial acerca dos carros e, qual a influência desse meio de transporte na vida cotidiana, exibe toda a relevância do tema num aspecto social. O carro trouxe mudanças ao modo como vivemos a partir do momento que a locomoção se tornou mais prática e rápida. Com a tendência de carros autônomos, há a iminência de mudanças ainda mais expressivas no modo como nos relacionamos com pessoas e com o próprio espaço. Por ser um tema muito recente e pouco concretizado, ainda há poucos estudos acerca do tema. À medida que reflexões sejam realizadas acerca desse tema, acredita-se que a sociedade possa compreender e analisar as mudanças as quais os carros autônomos proporcionarão, modelando tais mudanças para que sejam as mais benéficas possíveis para o meio-ambiente e a sociedade.

**3 Objetivos**

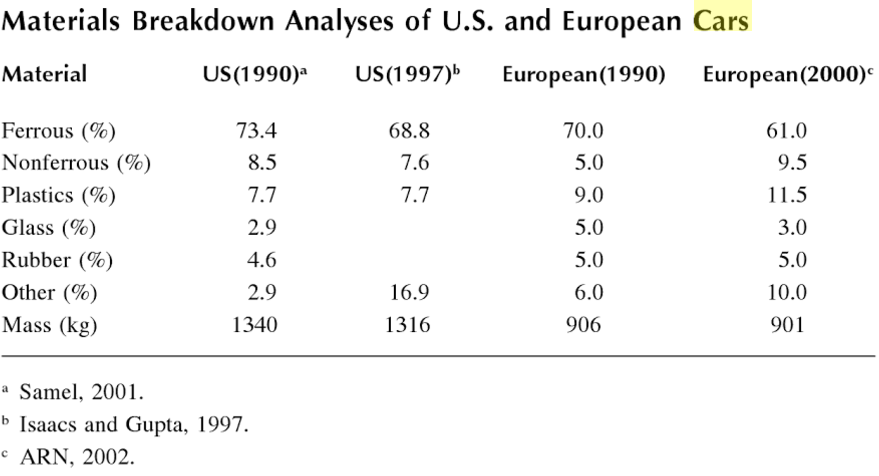
Esse artigo tem por objetivo geral contribuir com a engenharia no quesito de análise da influência de seu desenvolvimento tecnológico na sociedade (no caso, tomando como base os carros autônomos). O objetivo é analisar como a vinda dos carros autônomos, a nível de produção, pode influenciar/modificar hábitos e atitudes do ser humano, ou seja, como poderão mudar as relações homem-espaço e homem-sociedade.

**4 Metodologia**

O artigo em questão teve uma base de estudos empírica, observando-se ruas da cidade de São Paulo e como os meios de transporte estão inseridos ali. Perguntas como: “São muitos? ”; “As pessoas demonstram estresse? ”; “Há eficiência na locomoção? ”, foram auxiliadoras ao desenvolvimento do artigo. Milton Santos possui um conceito de Sociedade Global, consistindo numa sociedade interligada integralmente – sendo os meios de transporte parte desta integração. A partir deste conceito, analisou-se como os carros hoje, século XXI, participam dessa sociedade. E, a partir de uma intepretação do hoje, houve a elaboração de predições do que nos trará a vinda dos carros autônomos, bem como as modificações que tal artefato tecnológico (Cupani, 2004, p.495) poderá trazer aos seres humanos. Houve também a realização de pesquisa documental visando uma contribuição teórica ao artigo.

**5 Análise e Resultados**

Um primeiro ponto na análise de impactos dessa nova tecnologia, o carro autônomo, seria contextualizar o que estaria sendo substituído. Em 2008, a frota mundial de automóveis já ultrapassava o valor de 1 bilhão, segundo a Organização Mundial da Indústria Automobilística (G1, 2008). Uma substituição dessa frota acarretaria então numa perda da função desse contingente de veículos. Um problema iminente nesse aspecto é o sucateamento e o acúmulo de lixo, caso não haja uma reciclagem dos materiais. Caso não seja possível a reciclagem, como reaproveitar os veículos? Essa é uma pergunta que ainda não possui resposta. Devido a isso, esse é um dos pontos que mais demandam planejamento, caso venha a existir tal revolução tecnológica. Em Gupta e Lambert (2004, p.59), há a presença de uma tabela a qual identifica os principais materiais constituintes de um carro americano/europeu, no final do século XX e início do século XXI:



A partir desta tabela, nota-se que mais da metade da massa de um carro é composta de metais. A importância da reciclagem, acima dos materiais básicos componentes do automóvel, está nos resíduos potencialmente perigosos, como por exemplo o chumbo e ácido sulfúrico resultante em baterias velhas. Matos (2007, p.3) afirma que cerca de 79% do chumbo produzido no mundo é consumido na fabricação de baterias automotivas.

Outra notável substituição ocorreria código de trânsito como um todo: se não há mais motoristas, como regulamentar regras comuns, como velocidade máxima, paradas obrigatórias, locais de estacionamento ou até mesmo a utilidade de semáforos? Os carros autônomos, atualmente, passam por fase de testes e, por garantia, há a condição de uma pessoa estar de prontidão ao volante, caso seja necessária alguma correção imediata ao longo do trajeto. Entrevistas dadas a revista Auto Esporte (G1, 2016) mostram que a indústria não acredita que a população deixará de dirigir, e sim terá uma alternativa de escolha em dias de trânsito pesado, por exemplo. Então, a previsão mais plausível é a de que haverá a permanência dos motoristas no trânsito e leves mudanças no código de leis de trânsito.

Os carros autônomos em testes consistem em automóveis orientados por computadores que analisam dados recebidos de radares e sensores, detectando carros e obstáculos ao redor (Auto Esporte, 2016). Assim, determinam um caminho e uma velocidade a serem exercidos. Ao notar-se a atividade dos carros por meio desses radares e sensores, percebe-se a importância de uma rede de satélites e internet viável para a implementação do produto na sociedade. Essa necessidade implica na integração global anteriormente citada, já que se trata de vários veículos circulando no mesmo lugar e ao mesmo tempo, demandando uma conexão geral.

Outro ponto relevante na introdução dos carros autônomos está nas relações homem-tempo e homem-espaço. Caso a opção de o carro se tornar um meio de transporte autônomo, as pessoas não terão mais a necessidade de analisar o que está ao seu redor enquanto dentro do carro, bem como não terão de utilizar certo tempo do dia dirigindo. Há então uma abertura para outras atividades enquanto as pessoas estão sendo transportadas, como relacionadas a trabalho ou estudos, aumentando o tempo útil do dia.

Há também os que consideram o carro como algo que nos traz muito mais malefícios do que benefícios. Para Gorz (1973, p.1), o carro é uma vertente contraria a democracia, ao ser um luxo, acessível a uma minoria, que quando posto no mundo, criou mais uma forma de desigualdade: haveria agora diferenças entre as velocidades de locomoção entre o povo e os detentores do automóvel. Seguindo sua linha de raciocínio, pode-se chegar na conclusão de que um “egoísmo” da sociedade resultou nesse inchaço de veículos nas ruas hoje. De qualquer maneira, o autor fecha seu texto afirmando que o carro, como propriedade pessoal, perderia sua utilidade caso houvesse uma infraestrutura de transportes adequada às cidades, exemplificada por meio de bicicletas e transporte públicos, além de taxis sem a presença de um motorista, temática motivadora deste artigo. Porém, essa perda de influência do automóvel não ocorrerá de forma natural, explica o autor.

**6 Considerações Finais**

Com base em pesquisa e análise apresentadas acima, pode-se concluir que não há uma única maneira de definir a influência dos carros autônomos sobre a sociedade. Por mais que tenha sido exposto visões da indústria, notícias e trechos de obras, não há como prever como e quais mudanças proporcionadas ocorreriam. Contudo, houve uma abertura de possíveis temas a serem refletidos com maior atenção, visando predições um tanto quanto embasadas. Por exemplo, a partir da análise empregada, o debate de como a tecnologia pode trazer hábitos sedentários, eliminando ações do ser humano, pode ser sustentado também pelo tema desse artigo. Conforme essa tecnologia esteja cada vez mais próxima ao carro autônomo como conceito, mais precisa poderá ser uma análise de impactos e maior será o material de pesquisa possível de ser produzido e/ou consultado.

**Referências**

# Carro autônomo: veja 10 questões para entender a tecnologia. G1 – o portal de notícias da Globo. Rio de Janeiro, 02 jul. 2016. Auto Esporte. Disponível em: <http://g1.globo.com/carros/noticia/2016/07/carro-autonomo-veja-10-questoes-para-entender-tecnologia.html>. Acesso em: 07 mai. 2017.

# CUPANI, Alberto. A tecnologia como problema filosófico: três enfoques. Scientle Studia, São Paulo, v. 2, n. 4, p. 493-548, 2004. Disponível em: https://pt.slideshare.net/marcelorio2016/cupani-alberto-a-tecnologia-como-problema-filosfico-trs-enfoques> acesso em: 06 mai. 2017.

# Frota mundial atinge 1 bilhão de veículos. G1 – o portal de notícias da Globo. Rio de Janeiro, 05 mar. 2008. Carros. Disponível em: <http://g1.globo.com/Noticias/Carros/0,,MUL338298-9658,00-FROTA+MUNDIAL+ATINGE+BILHAO+DE+VEICULOS.html>. Acesso em: 07 mai. 2017.

# GORZ, André. A ideologia social do automóvel. 1973. Disponível em: <https://contracultura.noblogs.org/files/2014/01/Gorz-A.-La-ideolog%C3%ADa-social-del-autom%C3%B3vil.pdf>. Acesso em: 13 mai. 2017.

# INSTITUITO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em:<<http://cidades.ibge.gov.br/painel/frota.php?lang=&codmun=355030&search=sao-paulo|sao-paulo|infogr%E1ficos:-frota-municipal-de-ve%EDculos%27>>. Acesso em: 06 mai. 2017.

# LAMBERT, A.J.D. Gupta, Surendra M. Disassembly Modeling for Assembly, Maintenance, Reuse and Recycling. 1 ed. Flórida: CRC Press, 2004. 448 p.

# MATOS, Roney Queiroz de. Recuperação de Chumbo de Baterias Automotivas, Análise de Risco dos Resíduos Resultantes. 2007. 17 p. Dissertação (Graduação em Engenharia Ambiental) - Departamento de Engenharia, Universidade Católica de Goiás, Goiânia.

# SANTOS, Milton. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. 10 ed. Rio de Janeiro: Record, 2003. 174 p.

# SILVA, André. Circulação, Transporte e Espaço Urbano. Revista Geografia, Brasil, v.2, n.1, p.1-9, 2011. Disponível em: < http://www.ufjf.br/revistageografia/files/2011/12/Revista\_Gpdf-2.pdf>. Acesso em: 06 mai. 2017.

# SPEED, Thomas. The Wilderness Road: A Description of the Routes of Travel by which the Pioneers and Early settlers first came to Kentucky. 2 ed. Louisville: [J.P. Morton & co](https://archive.org/search.php?query=publisher%3A%22J.P.+Morton+%26+co.%22)., 1886. 95p.