

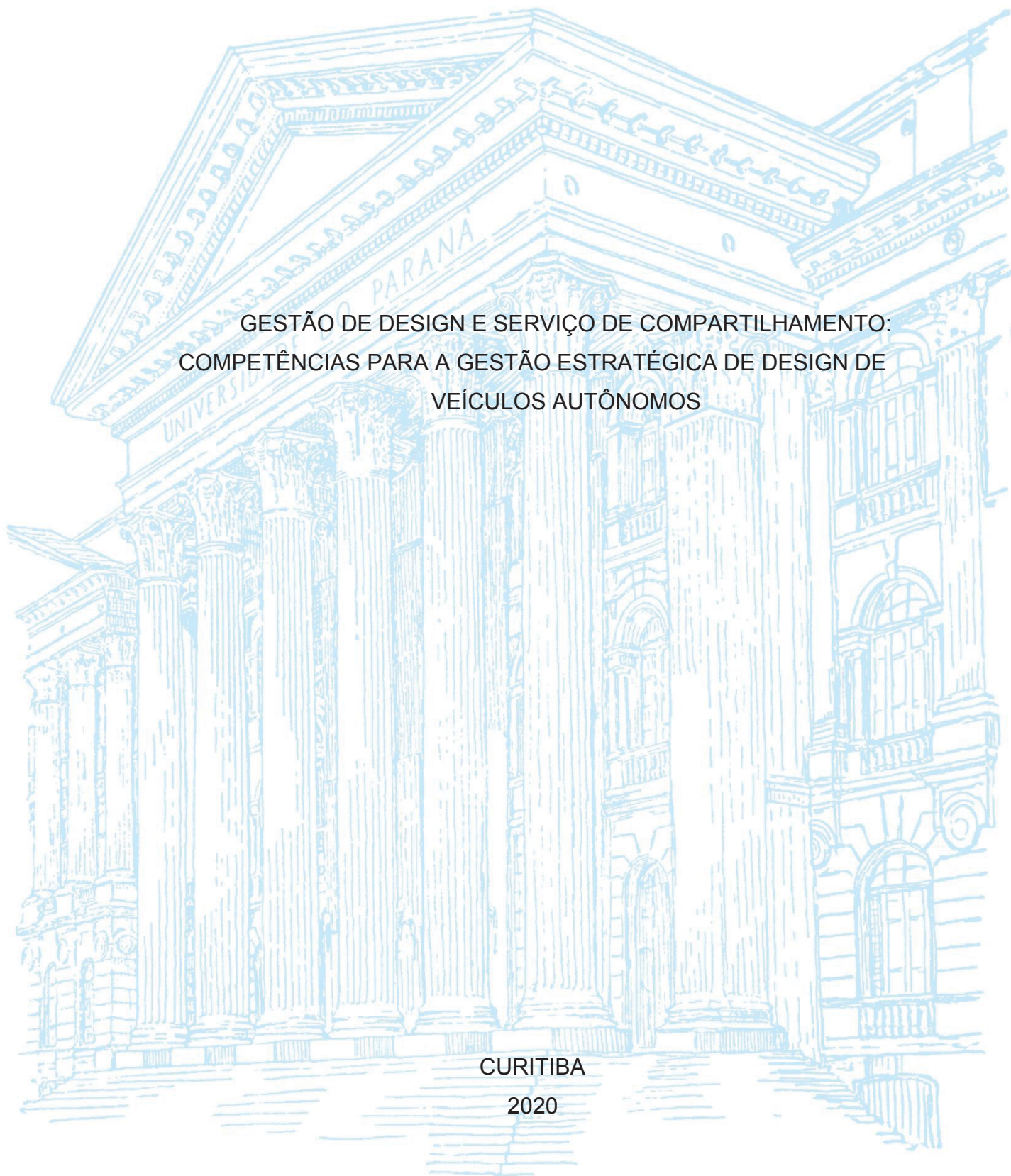
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LUCAS KAYAMORI LOBATO DA COSTA

GESTÃO DE DESIGN E SERVIÇO DE COMPARTILHAMENTO:  
COMPETÊNCIAS PARA A GESTÃO ESTRATÉGICA DE DESIGN DE  
VEÍCULOS AUTÔNOMOS

CURITIBA

2020



LUCAS KAYAMORI LOBATO DA COSTA

GESTÃO DE DESIGN E SERVIÇO DE COMPARTILHAMENTO:  
COMPETÊNCIAS PARA A GESTÃO ESTRATÉGICA DE DESIGN DE  
VEÍCULOS AUTÔNOMOS

Dissertação de mestrado apresentada ao curso de Pós-Graduação em Design, Setor de Artes, Comunicação e Design da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Design.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Virginia Borges Kistmann

CURITIBA

2020

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELO SISTEMA DE BIBLIOTECAS/UFPR –  
BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS HUMANAS COM OS DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Fernanda Emanoéla Nogueira – CRB 9/1607

Costa, Lucas Kayamori Lobato da Costa

Gestão de design e serviço de compartilhamento : competências para  
gestão estratégica de design de veículos autônomos. / Lucas Kayamori Lobato  
da Costa. – Curitiba, 2020.

Dissertação (Mestrado em Design) – Setor de Artes, Comunicação e  
Design da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora : Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Virgínia Borges Kistmann

1. Design - Gestão. 2. Veículos autônomos. 3. Competências essenciais.  
I. Kistmann, Virgínia Souza de Carvalho Borges, 1952-. II. Título.

CDD – 745.2



## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em DESIGN da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **LUCAS KAYAMORI LOBATO DA COSTA** intitulada: **GESTÃO DE DESIGN E SERVIÇO DE COMPARTILHAMENTO: COMPETÊNCIAS PARA A GESTÃO ESTRATÉGICA DE DESIGN DE VEÍCULOS AUTÔNOMOS**, sob orientação da Profa. Dra. VIRGINIA SOUZA DE CARVALHO

BORGES KISTMANN, que após terem inquirido o aluno e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 30 de Junho de 2020.

Assinatura

Eletrônica

17/07/2020

18:05:29.0

VIRGINIA SOUZA DE CARVALHO BORGES KISTMANN

Presidente da Banca Examinadora (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura

Eletrônica

26/01/2021

20:57:08.0

AGUINALDO

DOS SANTOS

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura

Eletrônica

17/07/2020

16:55:19.0

CELSO CARNOS SCALETSKY

Avaliador Externo (UNIVERSITÉ DE LORRAINE)

Para a minha mãe, Shirley

## AGRADECIMENTOS

Freud, uma vez disse que a gratidão é a maior forma de demonstrar um sentimento dignamente humano. Com isso, não me faltam pessoas a agradecer. Provavelmente, poderia escrever um livro inteiro com os nomes das pessoas que de alguma forma me influenciaram nesta jornada.

Contudo, por motivos racionais e de páginas dedicadas, devo-me ater apenas aqueles que possuem um envolvimento mais próximo ao trabalho aqui apresentado.

Dito isso, devo agradecer aos Doutores Celso Scaletsky e Aguinaldo dos Santos pela a disponibilidade em participar desta etapa acadêmica.

Os agradecimentos em especial para a Doutora Virginia Kistmann como a minha orientadora e presidente da banca examinadora. Eternamente grato pela paciência e sabedoria.

Aos meus colegas do curso. Especialmente para aqueles que sentem na pele o sacrifício de ser um estudante de mestrado neste país.

Atento-me a agradecer aos demais colegas Asa designers, Bruna, Pati, Helena, Guilherme, Dani e Ale. Contento pelo crescimento profissional que me guiou durante grande parte da jornada acadêmica.

Dedico também a todos envolvidos na contentação do meu trabalho dentro da empresa Renault, na qual me orgulho em aspirar a paixão da minha vida.

Outra pessoa que devo dedicar este trabalho, é de fato alguém com quem eu tenho muitas histórias a compartilhar. Minha presença no curso de pós-graduação da UFPR deve-se exclusivamente a ela, minha amiga Eve, que sempre acreditou em mim e me ajuda a ser uma pessoa melhor todos os dias.

Por fim, aos meus familiares, meu pai, meu irmão e minha irmã, que me apoiaram sempre nestas minhas aventuras. Em especial a minha irmã, antropóloga que me ensinou como o design pode ser usado para entender as pessoas e prover uma real solução em suas vidas.

IN OMNINA PARATUS

## RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo relacionado à gestão de design e ao serviço de compartilhamento de veículos autônomos. A problemática do adensamento urbano que cria o problema do deslocamento de seus habitantes, urge a demanda de novas soluções e/ou sistemas para a melhoria da mobilidade. Como resposta, o serviço de compartilhamento de veículos autônomos já uma realidade, ainda que limitada, para algumas cidades do mundo. Mesmo assim, o mercado mostra um otimismo para a democratização deste serviço para os próximos anos. Entretanto, tal cenário ainda demonstra a falta de confiança no serviço como a sua principal problemática. Assim, além da motivação de interesse pessoal, o cenário promissor que se delineia a respeito da oferta de veículos autônomos em curto prazo para o uso compartilhado traz para o campo do design uma perspectiva de investigação nova. Dessa forma, este projeto de pesquisa visa elucidar os aspectos mercadológicos, tecnológicos e de uso relacionados a este contexto no sentido de estruturar do ponto de vista da gestão de design ações no serviço dele advindos. Os resultados alcançados servem de insumo para gerar uma lista de competências que possam orientar a gestão de uma instituição que ofereça esse serviço. Em suma, a presente pesquisa não visa detalhar um projeto de serviço, mas sim, estabelecer os parâmetros e competências essenciais para que demais empresas possam trabalhar na oferta futura deste serviço. Assim, usa-se a gestão de design como fonte orientadora para a elaboração de tais competências de forma a certificar a natureza inovadora relacionada ao serviço. O estudo contou como método a revisão bibliográfica e o estudo de campo, com base na técnica de benchmarking. Como resultado, elenca inicialmente 8 competências, a saber: criar uma cultura de transição para a implementação de um sistema total de automação veicular; fomentar a cultura de design em todos os níveis para agregar valor à empresa através de processos, pensamentos e ferramentas; permitir um afloramento de visões futuras com políticas internas e externas; integrar a cultura colaborativa nos valores da empresa; criar estratégias e alternativas de posicionamento competitivo de mercado; fomentar a cultura de relação público-privada para o desenvolvimento de um ambiente incentivador de tecnologias, sistemas e oportunidades alinhadas aos valores da sociedade de atuação; estabelecer valores e ações alinhados aos propósitos sociais do ambiente de performance; comunicar a empresa em termos de humanização. Inclui ainda finalmente as competências: comunicar a criação de valor compartilhado na missão da empresa; e comunicar de maneira clara o histórico da instituição.

**Palavras-chave:** Gestão de design, Carsharing, Veículos Autônomos, Competências



## ABSTRACT

This work presents a study related to design management and the autonomous car sharing service. The problematic of urban density that creates the problem of displacement of its inhabitants, demands for new solutions and / or systems to improve mobility. In response, the autonomous vehicle sharing service is already a reality, albeit a limited one, for some cities in the world. Even so, the market shows optimism for the democratization of this service for the coming years. However, this scenario still demonstrates the lack of confidence in the service as its main problem. Thus, in addition to the motivation of personal interest, the promising scenario outlined regarding the offer of autonomous vehicles in the short term for shared use brings a new research perspective to the field of design. Thus, this research project aims to elucidate the marketing, technological and usage aspects related to this context in order to structure, from the point of view of design management, actions arising from it. The results achieved serve as input for generating a list of competencies that can guide the management of an institution that offers this service. In short, the present research does not aim to detail a service project, but rather, to establish the essential parameters and competences so that other companies can work on the future offer of this service. Thus, design management is used as a guiding source for the development of such skills in order to certify the innovative nature related to the service. The study included bibliographic review and field study as a method, based on the benchmarking technique. As a result, it initially lists 8 competencies, namely: creating a culture of transition for the implementation of a total vehicle automation system; foster the design culture at all levels to add value to the company through processes, thoughts and tools; allow an outcrop of future visions with internal and external policies; integrate the collaborative culture in the company's values; create strategies and alternatives for competitive market positioning; foster a culture of public-private relations for the development of an environment that encourages technologies, systems and opportunities aligned with the values of the society in which we operate; establish values and actions aligned with the social purposes of the performance environment; communicate the company in terms of humanization. Finally, it also includes skills: communicating the creation of shared value in the company's mission; and clearly communicate the institution's history.

**Key words:** Design management, Carsharing, Autonomous car, Competencies

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: PRIMEIRO VEÍCULO AUTÔNOMO DA UBER	18
FIGURA 2: PREFERÊNCIA POR NÃO ATROPELAMENTO	23
FIGURA 3: CADILLAC LASALLE, 1934	40
FIGURA 4: NÍVEIS DE AUTOMAÇÃO VEÍCULAR	47
FIGURA 5: LOGO VOLKSWAGEN	52
FIGURA 6: TIPOS DE ORIENTAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE UMA INSTITUIÇÃO	56
FIGURA 7: NÍVEIS DA GESTÃO DE DESIGN	58
FIGURA 8: SISTEMA PRODUTO SERVIÇO	68
FIGURA 9: ESTRUTURA DE PESQUISA	78
FIGURA 10: PROTOCOLO DE INCLUSÃO DA EMPRESA	86
FIGURA 11: VEÍCULO DA NAVYA	91
FIGURA 12: CULTURA DA SEGURANÇA	94
FIGURA 13: PROGRAMA DA WAYMO	95
FIGURA 14: DESIGN COMO VALOR NA FARADAY FUTURE	96
FIGURA 15: VISÃO DA EMPRESA ARGO	98
FIGURA 16: VISÃO DA EMPRESA AURORA	99
FIGURA 17: VALORES APEX	100
FIGURA 18: CONCEITO RENAULT EZ-PRO	102
FIGURA 19: CONCEITO RENAULT EZ-GO	103
FIGURA 20: SOLUÇÕES CUSTOMIZADAS DA BOSCH	103
FIGURA 21: SOLUÇÕES DA NULLMAX	105
FIGURA 22: VISÃO DA EASY MILE	107
FIGURA 23: HUMANIZAÇÃO DA EMPRESA WAYMO	108
FIGURA 24: REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE SÍNTESE	109
FIGURA 25: REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE SÍNTESE	120

## **LISTA DE GRÁFICOS**

GRÁFICO 1: NÚMERO DE FURTOS/ROUBOS DE CARROS NO BRASIL	19
GRÁFICO 2: CURVA DE CRESCIMENTO DE USUÁRIOS E VEÍCULOS DE CARSHARING	30
GRÁFICO 3: EMISSÕES DE CNH NO BRASIL	42
GRÁFICO 5: TIPOS DE NEGÓCIOS	90
GRÁFICO 6: INCIDÊNCIA DAS COMPETÊNCIAS	92

## **LISTA DE TABELAS**

TABELA 01: RESULTADO DAS REVISÕES BIBLIOGRÁFICAS SISTEMÁTICAS	32
---	----

## **LISTA DE QUADRO**

QUADRO 01: REQUISITOS PREMILINARES IDENTIFICADOS NA TEORIA	73
QUADRO 02: CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	76
QUADRO 03: OBJETIVOS, MÉTODOS E TÉCNICAS DA PESQUISA	77
QUADRO 04: CATEGORIAS DAS COMPETÊNCIAS	84

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>16</b>
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	16
1.2	PROBLEMATIZAÇÃO	20
1.3	PERGUNTA DE PESQUISA	25
1.4	OBJETIVOS	25
1.4.1	OBJETIVO GERAL	25
1.4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
1.5	MÉTODO	26
1.6	JUSTIFICATIVA	27
1.7	RELEVÂNCIA	31
1.8	ESTRUTURA DO DOCUMENTO	32
<b>2</b>	<b>GESTÃO DE DESIGN E SERVIÇO DE COMPARTILHAMENTO DE VEÍCULOS AUTÔNOMOS</b>	<b>34</b>
2.1	MOBILIDADE E SERVIÇOS DE COMPARTILHAMENTO DE VEÍCULOS AUTÔNOMOS	34
2.1.1	MOBILIDADE E MUDANÇAS NO CENÁRIO	36
2.1.2	DO CARRO INDIVIDUAL AO SERVIÇO DE MOBILIDADE IMPULSIONADO PELO DESIGN	38
2.1.3	ASPECTOS SÓCIO-CULTURAIS DO CARSHARING	41
2.1.4	O SERVIÇO DE CARSHARING	42
2.1.5	O SURGIMENTO DO CARRO AUTÔNOMO	46
2.1.6	O DESIGN NA ESTRATÉGIA DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA	49
2.1.7	O DESIGN PARA ESTRATÉGIAS DE SERVIÇOS DE VEÍCULOS AUTÔNOMOS	50
2.2	A GESTÃO DE DESIGN E O COMPARTILHAMENTO	53
2.2.1	O COMPARTILHAMENTO DE VEÍCULOS E A DIFERENCIAÇÃO PELO DESIGN	53
2.2.2	AS COMPETÊNCIAS ESSENCIAIS E A DIFERENCIAÇÃO PELA INOVAÇÃO	55
2.2.3	OS NÍVEIS DA GESTÃO DE DESIGN E SUA RELAÇÃO COM A MOBILIDADE AUTÔNOMA COMPARTILHADA	57
2.2.4	RELAÇÃO DE COMPARTILHAMENTO, COLABORAÇÃO E COOPERAÇÃO COM O DESIGN	61
2.2.5	GESTÃO DE DESIGN, INOVAÇÃO E ESTRATÉGIAS DE MERCADO	65
2.2.6	DIFERENTES TIPOS DE SERVIÇOS E SUA RELAÇÃO COM O DESIGN DE VEÍCULOS AUTÔNOMOS COMPARTILHADOS	68
2.2.7	FATORES RELEVANTES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO VEÍCULO AUTÔNOMO	70
2.3	COMPETÊNCIAS PRELIMINARES PARA O SERVIÇO COMPARTILHADO DE VEÍCULOS AUTÔNOMOS	71
<b>3</b>	<b>CONSIDERAÇÕES QUANTO AO MÉTODO DA PESQUISA</b>	<b>74</b>
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	74
3.2	PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DA PESQUISA	76
3.3	ESTRUTURA DA PESQUISA	77
3.4	FASES DA PESQUISA	79
3.4.1	FASE 1	79
3.4.2	FASE 2	80

3.4.3	FASE 3	80
3.4.4	FASE 4	82
3.5	BENCHMARKING	83
3.5.1	INSTRUMENTO DE PESQUISA	83
3.5.2	SELEÇÃO DA AMOSTRA	86
3.5.2.1	ASPECTOS MERCADOLÓGICOS	87
3.5.2.2	ASPECTOS DE USO	87
3.5.2.3	ASPECTOS TECNOLÓGICOS	88
3.6	SÍNTESE DO CAPÍTULO	89
<b>4</b>	<b>DADOS MERCADOLÓGICO, TECNOLÓGICO E DE USO PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM SERVIÇO DE COMPARTILHAMENTO DE VEÍCULOS AUTÔNOMOS</b>	<b>90</b>
4.1	COMPETÊNCIA 1	93
4.2	COMPETÊNCIA 2	95
4.3	COMPETÊNCIA 3	97
4.4	COMPETÊNCIA 4	99
4.5	COMPETÊNCIA 5	102
4.6	COMPETÊNCIA 6	105
4.7	COMPETÊNCIA 7	106
4.8	COMPETÊNCIA 8	107
4.9	SÍNTESE DO CAPÍTULO	108
<b>5</b>	<b>PROPOSTA DE COMPETÊNCIAS CENTRAIS PARA O SERVIÇO DE COMPARTILHAMENTO DE VEÍCULOS AUTÔNOMOS</b>	<b>108</b>
5.1	CRIAR UMA CULTURA DE TRANSIÇÃO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE TOTAL AUTOMAÇÃO VEÍCULAR	110
5.2	FOMENTAR A CULTURA DE DESIGN EM TODOS OS NÍVEIS PARA AGREGAR VALOR A EMPRESA, ATRAVÉS DE PROCESSOS, PENSAMENTOS E FERRAMENTAS	111
5.3	PERMITIR UM AFLORAMENTO DE VISÕES FUTURAS COM POLÍTICAS INTERNAS E EXTERNAS	112
5.4	INTEGRAR A CULTURA COLABORATIVA NOS VALORES DA EMPRESA	113
5.5	CRIAR ESTRATÉGIAS E ALTERNATIVAS DE POSICIONAMENTO COMPETITIVO DE MERCADO	114
5.6	FOMENTAR A CULTURA DE RELAÇÃO PÚBLICO-PRIVADA PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM AMBIENTE INCENTIVADOR DE TECNOLOGIAS, SISTEMAS E OPORTUNIDADES ALINHADAS AOS VALORES DA SOCIEDADE DE ATUAÇÃO	115
5.7	ESTABELEÇER VALORES E AÇÕES ALINHADAS AOS PROPÓSITOS SOCIAIS DO AMBIENTE DE PERFORMANCE	117
5.8	COMUNICAÇÃO DA EMPRESA EM TERMOS DE HUMANIZAÇÃO	118
5.9	ANÁLISE DAS COMPETÊNCIAS	119
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>123</b>
7	REFERÊNCIAS	127

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta um estudo exploratório com foco na gestão de design e a oferta de serviços compartilhados de veículos autônomos.

Ele faz parte da linha de pesquisa Sistemas de Produção e Utilização do PPGDesign, associado ao Grupo de Pesquisa em Gestão de Design do CNPq, que trata, entre outras, de questões referentes às problemáticas associadas ao Design e Cidades, na medida em que busca contribuir para a mobilidade urbana. Além disso, tem relação também com a experiência profissional e acadêmica do autor na indústria automobilística<sup>1</sup>.

Considerando essa conjuntura e tomando por foco o design de veículos autônomos, neste capítulo são apresentados o contexto de onde se origina a pesquisa; a problemática que trata da mobilidade urbana e da proposta de novos veículos autônomos para o serviço de compartilhamento; a lacuna identificada, com a pergunta de pesquisa dela decorrente; os objetivos pretendidos; a abordagem metodológica selecionada; a justificativa para a escolha do tema e sua relevância; e a apresentação da estrutura do documento.

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O contexto a que se vincula esta pesquisa está relacionado à gestão de design voltada para o serviço de compartilhamento de veículos<sup>2</sup> autônomos.

A mobilidade nas cidades é um tema de crescente interesse para gestores e designers, que se voltam para as novas perspectivas tecnológicas e/ou sistêmicas. Nela, o serviço de veículos compartilhados ou *carsharing* possibilita o uso do produto de modo compartilhado por pessoas, de forma que elas possam utilizá-lo por um determinado tempo, sem de fato ter a posse dele. Essa modalidade representa uma nova tendência dos grandes centros urbanos (SIBASHIS et al, 2018).

---

<sup>1</sup> O autor é funcionário a serviço da Renault do Brasil, na unidade de São José dos Pinhais, tendo participado do projeto financiado em parceria com a empresa, a Fundação Araucária e a UFPR, por meio do Núcleo de Gestão de Design do PPGDesign.

<sup>2</sup> Nesse trabalho, os termos carros, veículos e ou automóveis serão considerados sinônimos, compreendendo os artefatos construídos para o deslocamento de pessoas na cidade.

Novas tecnologias, que vêm se desenvolvendo de forma incremental, podem contribuir para a melhoria do serviço de *carsharing*. Uma delas é a tecnologia de condução autônoma, que busca alinhar a praticidade e segurança para a atuação do serviço.

De modo abrangente, um veículo autônomo pode ser definido como um automóvel que consegue realizar ações sozinho sem a ajuda direta de um ser humano. Ele tem diversos sistemas de sensores que auxiliam o seu deslocamento e evitam o contato com outros objetos que possam entrar em seu caminho (BERRADA, 2017).

Os veículos autônomos e o uso do *carsharing* a eles associados demonstram ser uma tendência, segundo o World Economic Forum – WEF. Com eles, o cenário da mobilidade vai ser alterado em futuro próximo, devido à introdução dos chamados taxis autônomos movidos a energia elétrica de fontes renováveis (WEF, 2018b).

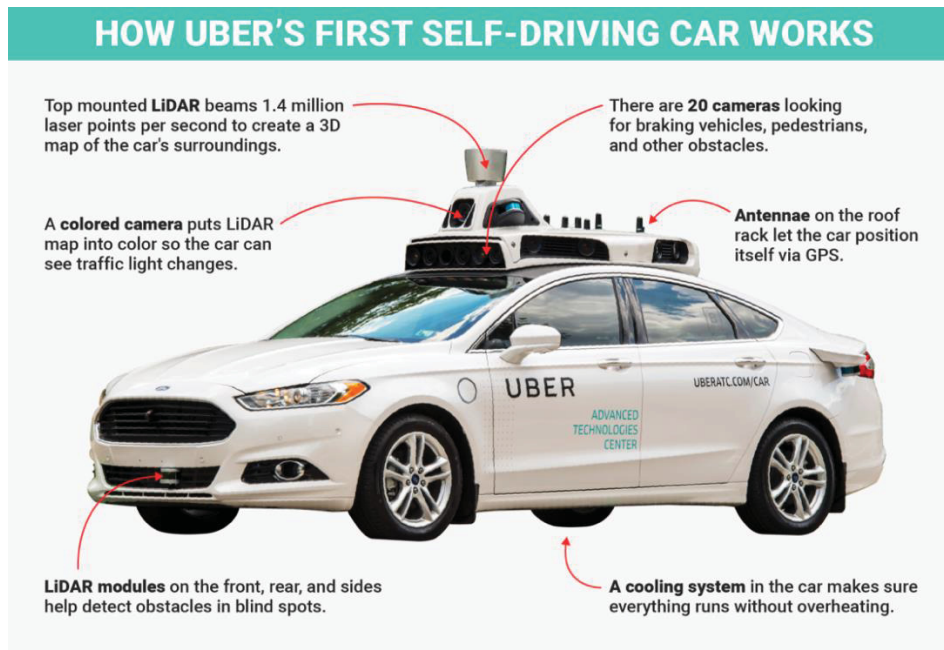
Essa nova forma de mobilidade surge, entre outras coisas, como resposta à situação caótica do trânsito em seus centros urbanos e principalmente com relação a poluição do ar. O uso de taxis autônomos vinculados a um efetivo sistema de trânsito, as cidades poderão reduzir em até 40% o número de carros nas ruas. Por exemplo, é estimado em um cenário otimista, que na cidade de Berlin, os veículos autônomos compartilhados poderiam carregar até 60% de sua população (ibid).

Por um lado, a evolução do veículo como produto, busca através de novas tecnologias se tornar cada vez mais seguro e confiável, sendo essa a principal razão da inserção das tecnologias autônomas. Complementando essa visão, ocorre a evolução da própria indústria automotiva que busca novas alternativas alinhadas a serviços agregados ao veículo, como por exemplo o *carsharing*.

O design, em resposta a essa nova demanda inicia a se tornar visível. A empresa Uber (2020) desenvolveu um protótipo em que aplica um dos seus conceitos de veículos autônomos, com diversos aspectos de como o novo sistema de carros autônomos compartilhados se configura.

A figura 1, a seguir, mostra um exemplo do design de um dos seus veículos, onde é possível se observar a maioria dos sistemas embarcados, como por exemplo: Os sensores de radar a laser (conhecidos como Lidar), as câmeras de prevenção de colisão, que no caso do veículo da Uber são 20 câmeras no total, antenas GPS, que orientam o posicionamento do veículo, camera colorida (*colored camera*) e um sistema interno de resfriamento de todos esses módulos (*cooling system*).

FIGURA 1: PRIMEIRO VEÍCULO AUTÔNOMO DA UBER



FONTE: WEF, 2018b

Pode-se perceber, que, apesar de embarcar uma série de novos componentes tecnológicos de ponta, o visual externo do veículo ainda não teve sua configuração geral revista, ficando os novos equipamentos colocados sobre a estrutura já existente, o que deverá ser solucionado com a evolução do mercado, pois, o modelo apresentado ainda é considerado um protótipo, com a mera finalidade de testar a eficiência dos seus sistemas de automação.

Assim, o design desses novos serviços e seus produtos associados precisam levar em consideração não apenas os aspectos tecnológicos, mas também a propensão do ambiente no qual será implementado.

Como exemplo de uma das particularidades a serem respeitadas esta vinculada ao roubo e furtos de veículos, uma realidade típica do contexto brasileiro. No gráfico 1, abaixo, observa-se o histórico do número de furtos e roubos de veículos por ano no Brasil.



GRÁFICO 1: NÚMERO DE FURTOS/ROUBOS DE CARROS NO BRASIL



FONTE: SUSEP, 2018

Apesar da pequena queda em 2017, os números ainda são bem expressivos. Comparativamente a outros países latino americanos, na Argentina, por exemplo, os furtos roubos totais de veículos em 2017 foi de 118 000 o que representa 13,7% do total de veículos novos vendidos no mesmo ano. Já no Brasil, essa porcentagem é referente a 21,3% representando um total de 525 600 casos de veículos roubados ou furtados com relação ao total vendido no ano de 2017 (SUSEP, 2018).

Esse aspecto é um dentre muitos outros hábitos e comportamentos a serem considerados com respeito à aceitação deste novo serviço junto ao mercado brasileiro. Por isso, faz-se necessário a criação de uma competência extraordinária dentro da empresa para estudar tais hábitos “particulares”.

Do ponto de vista legislativo, sinais de melhoria e aceitação para a homologação de novas tecnologias referentes a mobilidade nacional começam a se apresentar. O Congresso Nacional brasileiro divulgou o texto final sobre uma medida provisória chamada Rota 2030 (BRASIL, 2018) que tem como objetivo modernizar e ampliar os investimentos e incentivos do setor automotivo.

Essa medida provisória foi votada e aprovada no congresso, possibilitando diversos incentivos para a melhoria da indústria, como por exemplo o abatimento do Imposto Sobre Produto Industrializado - IPI para veículos híbridos ou elétricos. Além disso, serão distribuídos incentivos para a indústria nacional criar o desenvolvimento de programas de novas tecnologias e inovações, que poderão acelerar a inserção dos veículos autônomos no cenário nacional brasileiro (ibid).

Com relação à segurança passiva, a instituição Latin Ncap (2020) que é responsável pela avaliação e categorização de segurança veicular dentro da América Latina, atualizou o seu protocolo de testes e avaliações para todos os veículos desenvolvidos a partir de 2020. O novo protocolo apresenta critérios mais rigorosos de avaliação e diminui a distância com relação as instituições irmãs responsáveis pelas avaliações nos demais continentes (LATINNCAP, 2020).

Ademais, a parceria entre empreendedores e órgãos públicos pode ser uma prática com bons resultados para ambos os lados. Ao pensar pelo lado da empresa, ela poderia ter maiores facilidades de atuação e certificação provida pelo poder público. Já, pelo lado dos órgãos públicos, a facilidade do acesso à mobilidade de qualidade para as grandes massas, proporcionaria um bem-estar para os usuários e possivelmente traria outros efeitos colaterais ao ambiente onde foi inserido esta cultura (ITDP, 2019).

Diante desse contexto, no sentido de melhorar o cenário da mobilidade urbana é que surge o serviço de compartilhamento de veículos aliado à tecnologia da direção autônoma. Do mesmo modo, novas tecnologias estão sendo introduzidas e/ou testadas em diversos locais ao redor do mundo com o objetivo de melhoria do cenário da mobilidade urbana, atualmente, algumas companhias passaram a ofertar serviços buscando novos sistemas com veículos autônomos (BERRADA, 2017).

Dessa forma, estudos que contribuam para a gestão de design do serviço de veículos autônomos torna-se uma temática nova e importante campo de investigação.

## 1.2 PROBLEMATIZAÇÃO

Conforme o exposto, verifica-se que em um futuro breve o contexto urbano terá que enfrentar a realidade de oferta de serviços de veículos autônomos no mercado nacional e internacional, como uma alternativa que visa melhorar as condições de mobilidade dos grandes centros. No entanto, embora para Beiker (2012) os veículos autônomos possam representar um papel importante e profundo em relação à economia, mobilidade e sociedade, existem outros problemas em relação a aceitação da tecnologia de veículos autônomos.

Mesmo considerando que a tecnologia utilizada nas propostas de veículos autônomos tem como vantagem uma perspectiva de melhora da segurança, eficiência e mobilidade, ao retirar o motorista desse quadro e confiar nos veículos para navegar

no trânsito sozinhos, seu impacto potencial considerando o tempo, aceitação e penetração continua nebuloso (BEIKER, 2012).

Além disso, dados da American Automobile Association - AAA mostram que, no ano de 2017, 63% dos americanos não confiavam totalmente em veículos autônomos e após uma nova pesquisa, no início de 2018, esse número passou para 73%, demonstrando um índice ainda insipiente por parte dos americanos (SATURNO, 2018).

Isso se justifica, como Norman (2007) aponta, pelo fato de que “as pessoas têm capacidades únicas que não podem ser copiadas nas máquinas” (NORMAN, 2007, p. 47). Por isso, o tema abordado em torno de veículos autônomos deve ser debatido com cautela, pois, a aceitação do seu público depende da total confiança no sistema.

A automação de diversos processos já é presente em tarefas corriqueiras dentro da sociedade atual, como por exemplo a máquina de lavar roupas, a irrigação automatizada, ou a climatização de um ambiente. Entretanto, com relação aos veículos autônomos, a complexidade envolvida sobre o assunto ainda é muito delicada pois envolve sobretudo a segurança de vidas humanas, seja do condutor ou de um eventual pedestre (ibid).

Outro fator, que ainda está em debate no momento, é a respeito dos valores éticos relacionados com o fato de um veículo autômato compartilhar o mesmo ambiente com outros meios de transportes tripulados e pilotados por seres humanos, além do convívio com pedestres (SIBASHIS et al, 2018).

Por ora, a programação digital destes veículos autônomos ainda não transparece de uma regulamentação por meio de nenhum órgão nacional ou internacional, evidenciando, portanto, que ainda há muita discussão a ser aferida sobre o assunto.

Além disso, deve-se debater sobre o tema que impactará o futuro dos atuais motoristas de aplicativos ou taxis, uma vez que esses não serão mais necessários na sua atual função. A re-locação e qualificação desses indivíduos deve ser levada em conta na introdução desse sistema.

Destaca-se então o impacto social na atividade, que deve ser acessada por alguma competência da instituição que se propõem a ofertar tal serviço.

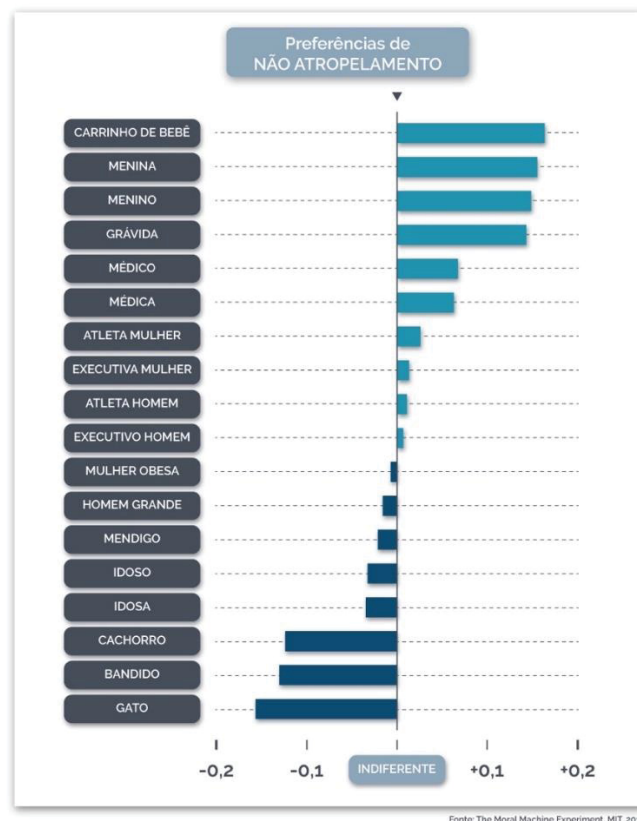
Aprofundando sobre os valores éticos, observa-se em um estudo divulgado pelo Massachusetts Institute of Technology - MIT (AWAD, 2018), foram entrevistadas

duas milhões de pessoas de mais de duzentos países para saber quais eram os tipos de decisões morais que veículo autônomo deveria adotar. Nessa pesquisa, os participantes tinham que responder um problema dentro de um cenário hipotético onde, em um caso de acidente iminente, o veículo deve escolher entre uma de duas vítimas em potencial. No cenário criado pela pesquisa, eram encontrados diversos tipos de possíveis vítimas: jovens, idosos, crianças e até animais. Apesar de ser uma pesquisa de nível global, os resultados não se divergiram de acordo com as regiões específicas (AWAD, 2018).

Essa categorização, que compreendeu o quanto sensível o entrevistado é ou não a vida dessa pessoa ou animal que foi atropelado (ibid), mostrou que, por exemplo, a sensibilidade por salvar a vida de uma criança em um carrinho de bebê é a maior comparada as demais vítimas. Em seguida, no topo da lista, aparecem uma garota, um menino e uma mulher grávida respectivamente. Em último lugar, ou com menos peso moral, se encontra o animal gato, logo abaixo de um criminoso (ibid).

A Figura 2, a seguir, apresenta o resultado geral obtido em termos de preferências de não atropelamento conforme essa pesquisa.

FIGURA 2: PREFERÊNCIA POR NÃO ATROPELAMENTO



FONTE: Awad, 2018.

Se, por um lado observa-se um autêntico debate sobre a nebulosidade do assunto correspondente a falta de confiança dentro do serviço de veículos autônomos, ao mesmo tempo, capitaliza-se a oportunidade do desenvolvimento de um estudo que consiga otimizar boas práticas que aflorem a cultura de confiança entre o humano e a máquina automatizada.

Nesse sentido, apoiado em Norman, (2007), este estudo considera o design uma área essencial para tal problemática. Além disso, considera a necessidade de uma visão do design como fio condutor das atividades gerenciais e operacionais, pode atuar de forma a alcançar o âmbito da inovação setorial, já que “o design é uma atividade importante no processo de inovação, no qual as ideias são geradas em um alinhamento perfeito entre a criatividade e as especificações técnicas, juntamente com demandas e oportunidades de mercado” (MARTINS; MERINO, 2008, p. 13).

Sob esse ponto de vista, em que a inovação se torna um ponto central, mais do que “criar produtos e serviços que dramatizam os valores centrais da empresa na forma de experiências concretas de clientes e respostas emocionais” (BRUNNER; EMERY, 2010, p. 157), de forma incremental.

Cabe ao design também, “garantir que as interfaces do serviço sejam úteis, utilizáveis e desejáveis, sob o ponto de vista do cliente, e eficazes, eficientes e diferenciadas, sob o ponto de vista do fornecedor” (MARGER, 2009 apud STICKDORN et al, 2014, p. 33).

Dessa forma, diminui-se possíveis ruídos e incrementando a interação serviço/usuário, a atividade de design se vincula, principalmente, na visualização e compreensão dos elementos envolvidos em todo o processo de gestão (FIALKOWSKI; SCIAMANA; KISTMANN, 2018).

Um dos modos em que a gestão de design pode impactar uma empresa e/ou instituição é através da criação de competências essenciais. Essas são elaboradas no nível estratégico de gestão, contudo, seus impactos podem ser trilhados em todos os demais níveis (MOZOTA et al, 2011).

Existem diversos significados delimitados por autores diferentes com relação ao termo competência, majoritariamente esse pode ser definido como a mobilização de habilidades, conhecimentos e atitudes de modo a agir da melhor maneira em um determinado contexto (INEP, 2002; BOTERF, 2006; MOZOTA et al, 2011; ZIMERMANN, 2016).

Contudo, para o presente estudo adota-se a noção formada por Hamel e Prahalad (1995) de competências essenciais. O conceito elaborado pelos autores possui a sua similariedade com os demais, mas, destaca-se ao relacionar a competência como parte da competitividade de mercado frente as outras empresas.

Para Hamel e Prahalad (ibid), a competência essencial é o conhecimento especializado disponível que é difícil de ser imitado por demais empresas. O modelo de competências essenciais foca na combinação específica, colaborativa, integrada de habilidades, conhecimento e atitudes. Sendo que o objetivo estratégico não seria focado em combater diretamente os competidores, mas, de criar uma visão de futuro dentro do mercado.

Esse conceito se torna adequado ao presente trabalho, de forma que, o estudo aborda a implementação de um serviço inexistente, mas, detem a possibilidade de expansão em um cenário futuro. Sendo assim, deve-se ter em consciência que a implementação de tal serviço demande a germinação de competências essenciais dentro de uma instituição frente a concorrência. Uma vez que definido qual será o serviço ofertado por essa instituição, mesmo que de forma embrionária, como essa definição será refletida nos demais níveis de gestão?

A seguir, o desdobramento para tal questionamento dá origem as diretrizes para a presente pesquisa.

### 1.3 PERGUNTA DE PESQUISA

Como apresentado anteriormente, destaca-se na problemática definida a falta de confiança sobre o serviço de compartilhamento de veículos autônomos, e a oportunidade de utilizar a gestão de design como linha pensamento para elaborar competências estratégicas para instituições que prezem na oferta de tal serviços. Desse modo, o presente trabalho tem como pergunta de pesquisa: **Como a gestão de design pode auxiliar a construção de competências essenciais que contribuam para o aumento da confiança de empresas de serviço de compartilhamento de veículos autônomos?**

### 1.4 OBJETIVOS

Para responder à pergunta formulada, apresentam-se, a seguir, os objetivos gerais e específicos definidos para a realização do estudo.

### **1.4.1 Objetivo Geral**

Definir no nível estratégico a contribuição do design para a geração de competências para a oferta de serviços de compartilhamento de veículos autônomos.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

No desdobramento do objetivo geral foram formulados os seguintes objetivos específicos:

1-Relacionar a gestão de design com o serviço de compartilhamento de veículos autônomos;

2- Definir competências da gestão de design no desenvolvimento de serviço de compartilhamento de veículos autônomos;

3-Verificar as competências a partir de dados mercadológicos, tecnológicos e de uso ao desenvolvimento de um serviço de compartilhamento de veículos autônomos;

4- Definir aspectos determinantes na gestão de design para serviços de compartilhamento de veículos autônomos

## **1.5 MÉTODO**

O método de projeto de pesquisa aqui apresentado pode ser definido como exploratório, em vista que esse tipo de pesquisa tem como objetivo esclarecer e desenvolver ideias e conceitos relativos a um determinado fato (GIL, 2002).

Ao mesmo tempo, o estudo antevê um cenário ainda não concretamente formulado ou implementado no mercado, por isso, reforça-se a necessidade de criação de bases teóricas para pesquisas futuras, utilizando uma abordagem abdução (BATTAIOLA, 2018).

Desse modo, a primeira fase consiste em uma revisão bibliográfica sobre o tema de pesquisa, a fim de aprofundar a fundamentação teórica do trabalho. Para tanto, utilizam-se dois processos complementares de revisão: Uma revisão bibliográfica assistemática (RBA) e uma revisão bibliográfica sistemática (RBS). Esses métodos são vantajosos para se obter uma ampla cobertura sobre o tema e definir parâmetros para a pesquisa (GIL, 2002).

Na fase dois da pesquisa, é realizada uma análise sobre os aspectos mercadológicos/simbólicos e os aspectos tecnológicos. Como resumo desta fase, são

estabelecidas as competências preliminares do serviço sob a ótica da teoria (apêndice três).

Para a fase três da pesquisa, ocorre a pesquisa de campo, utilizando como abordagem a análise de benchmarking (KOTLER, 1996). Primeiramente, são selecionadas as empresas para a análise conforme os determinados critérios inclusivos. Após isso, utiliza-se as competências essenciais preliminares da teoria para verificar as suas incidências dentro das empresas selecionadas. Isto é, confronta-se a teoria com o campo a fim de ratificar a lista de competências essenciais preliminares, e apontar as boas práticas observadas dentro de cada competência.

Por fim, a fase quatro, como uma etapa de conclusão, compete a revisão da lista preliminar de competências e a definição dela com novas entradas ou readequações.

Ressalta-se que apesar da definição categórica do método para a presente, a pesquisa conta com a subjetividade do pesquisador para a sua elaboração. O desprendimento de uma análise fechada e objetiva cria parâmetros para a identificação de resultados diversos, porém, de finalidades similares dependendo da interferência do olhar singular do pesquisador.

## 1.6 JUSTIFICATIVA

Do ponto de vista da tecnologia, verifica-se que a saturação populacional dos grandes centros urbanos já é uma realidade para a maioria da população mundial. Essa realidade deverá ainda crescer, pois, de acordo com projeções feitas pela ONU (2012), em 2030, dois terços da população mundial habitará os grandes centros urbanos. No Brasil, em 2014, segundo o IBGE (2019), 84,36% da população já vivia em cidades. Porém, a infraestrutura desses centros urbanos não acompanhou o crescimento populacional das últimas décadas, o que acabou agravando o problema de mobilidade desses locais (NASCIMENTO, 2016).

Sibashis et al (2018) destacam que a eficiência do trânsito nas grandes cidades é comprometida quando se tem humanos conduzindo os veículos. Isso se deve por conta da percepção e reação limitada dos motoristas no trânsito, que criam um espaçamento maior do que o necessário entre os veículos da frente e demoram para sair da inércia quando o veículo da frente se move.



O veículo autônomo tem a habilidade de diminuir estes espaçamentos e o tempo de reação da saída da inércia para o movimento e, dessa forma, o trânsito poderia continuar em um ciclo contínuo, elucidando, dessa maneira, a justificativa para a presente pesquisa como forma de otimização da mobilidade urbana. De forma simbólica, pode-se fazer a analogia com os glóbulos vermelhos que percorrem o sistema circulatório a cada batimento cardíaco (SIBASHIS et al, 2018).

O compartilhamento de veículos<sup>3</sup>, por exemplo, vem se estabelecendo como uma proposta divergente dos modais tradicionais dos trânsitos das grandes cidades. Tal serviço restringe a circulação desnecessária de veículos dentro de um centro urbano, possibilitando uma melhora na fluidez do tráfico, trazendo outro aspecto importante para este estudo (SHAHEEN, 2015).

Ora, a posse individual de um veículo representa um grande problema para o aumento dos congestionamentos urbanos, o compartilhamento de veículos, entretanto, poderia incentivar a mobilidade coletiva sem, no entanto, privar o usuário dos benefícios de ter um veículo próprio (PAGANELLI, 2012).

Segundo Shaheen (2015), um carro compartilhado consegue reduzir de nove até treze carros individuais nas ruas. Isso se deve pelo fato que a maioria dos veículos particulares passam em média 95% do dia estacionados, mostrando uma falta de eficiência de uso e um potencial para o crescimento de uma cultura de compartilhamento de veículos.

A autora (ibid) ainda enfatiza que o real impacto do sistema de compartilhamento de veículos é algo muito difícil de mensurar. Apesar de já existirem dados sobre a diminuição de gases de efeito estufa e também da melhoria na eficiência do trânsito em grandes cidades, não existem estudos que demonstrem o real impacto que ocorre com a diminuição na produção de veículos, uma vez que, segundo a autora, subentendesse que a compra e venda de veículos novos deva diminuir.

Da mesma maneira, em um documento divulgado pelo Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento - ITDP (2018) relata sobre uma situação relacionada à cidade de Bremen na Alemanha, onde o problema de infraestrutura e falta de espaço foram solucionados a partir de iniciativas públicas que incentivaram o

---

<sup>3</sup> Em inglês, *carsharing*.

uso do sistema de carros compartilhados. De modo que “ao compartilhar carros e estacionamentos, o problema da restrição de espaço na cidade foi solucionado, reduzindo-se a necessidade de contar com uma vaga separada para cada motorista” (ITDP, 2018, p. 2).

Mais ainda, do ponto de vista social, como decorrência, de acordo com um estudo realizado pelo IPPUC (2016) em Curitiba, 33,4% dos seus habitantes (ou seja, mais de 585 mil pessoas) passam de 30 a 60 minutos dentro do carro todos os dias durante o trajeto de casa para o local de trabalho, tempo que poderia ser utilizado para uma maior produtividade e bem-estar, demonstrando o quanto a mobilidade urbana é impactada pelos veículos tradicionais.

Grande parte desse tempo é resultado do excesso de veículos nas ruas que transportam apenas uma pessoa, sendo que um sistema de compartilhamento de veículos já poderia ajudar a diminuir esse tempo. Além disso, esse pico ocorre em horários determinados, já que, por exemplo, a cidade de Curitiba não conta com sistemas de rodízios (ibid).

Sendo assim, a falta de eficiência do sistema, a desorganização das instituições e o próprio consenso do indivíduo de andar sozinho dentro do veículo, criam atitudes que só reforçam a criticidade do cenário (GRUEL; STANFORD, 2015).

Ressalta-se que, somente a implementação de um tipo modal não é a solução de longo prazo. Deve-se apelar a multi-modalidade como fonte de deslocamento eficiente e acessível. Por isso, o sistema de compartilhamento deve atuar em conjunto com os demais sistemas urbanos, de forma a integrar e facilitar o acesso dos usuários e não sobrecarregar os sistemas individuais (ibid).

Do ponto de vista individual, deve-se ressaltar que a implementação desse serviço poderá trazer melhorias tanto na qualidade de vida como na produtividade do usuário, supondo que, em um veículo autônomo existe a possibilidade de realizar outras atividades inversas ao dirigir, criando a oportunidade para que o usuário possa ler e responder e-mails, fazer vídeo conferências e ligações, além de se atualizar antes mesmo de entrar no próprio “trabalho” (SIBASHIS et al, 2018).

O fato de permitir que o usuário possa trabalhar dentro do veículo durante o seu deslocamento, possibilita que o mesmo, possa passar menos tempo dentro do escritório, dando a possibilidade de voltar mais cedo para casa (GRUEL; STANFORD, 2015)

Passar muito tempo no trânsito pode ser prejudicial à saúde não só do motorista como dos passageiros. Vários problemas podem ser relacionados ao fato de ficarmos sentados por muito tempo, como; doenças crônicas, redução na expectativa de vida, doenças no rim, saúde mental frágil, obesidade, síndrome metabólica etc. (GALILEU, 2013).

O uso dos veículos autônomos traz a possibilidade de reduzir o stress do condutor, já que ele deverá operar menos processos e terá mais tempo para relaxar (GRUEL; STANFORD, 2015). Com isso, os usuários podem se beneficiar de uma melhora no uso do tempo livre, possibilitando uma maior eficiência do uso do tempo utilizando o período de deslocamento.

De acordo com Bertoncello e Wee (apud Sibashis et al, 2018) veículos autônomos podem dar até cinquenta minutos livres diariamente para os seus usuários, que podem utilizar este tempo trabalhando, relaxando ou acessando algum entretenimento.

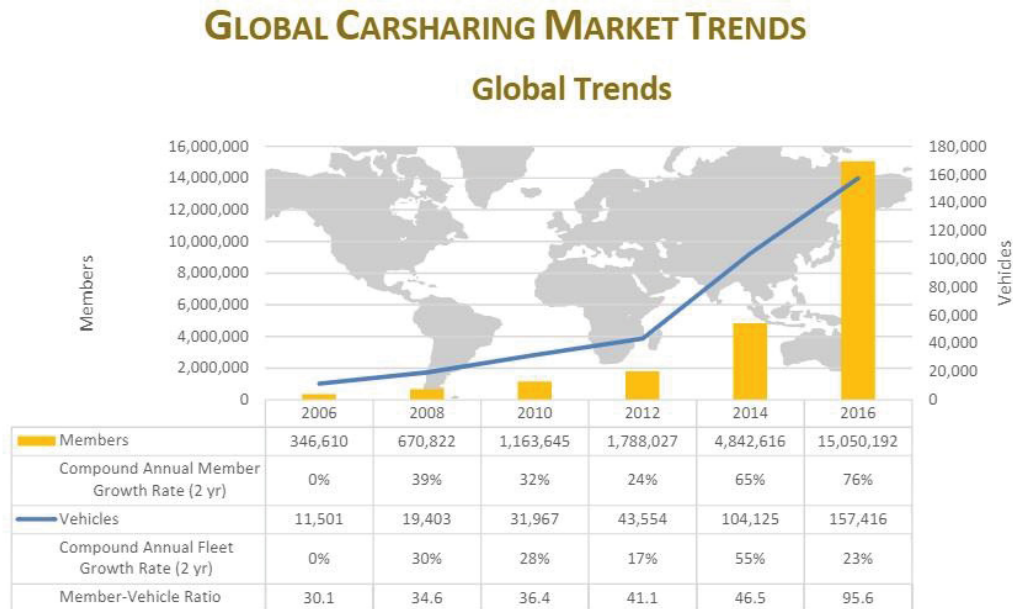
Do ponto de vista econômico, destaca-se que, em termos mercadológicos, a dimensão do setor de serviços representa mais de 70% do PIB brasileiro (IBGE, 2019). Isso implica que mais de dois terços da economia brasileira são ligados diretamente as atividades do setor terciário, porém, deve-se ressaltar que os demais setores, também são sustentados indiretamente por esse segmento, mostrando assim, a sua pertinência no cenário nacional.

Avaliando a proporção de uso do *carsharing*, um relatório foi divulgado pela University of California Berkeley (SHAHEEN; COHEN; JAFFEE, 2018), em que foram pesquisados serviços de mais de 46 países. Os dados coletados foram divididos em seis grupos representando os mercados da: América do Norte, América do Sul, Ásia, Oceania, África e Europa e a amostra utilizou dados entre 2006 e 2016. O relatório (ibid), identificou nesse período mais de 15 milhões de usuários de *carsharing* em todo o mundo.

O grupo com maior número de membros foi a Ásia, com 58% do total mundial. Em seguida, a Europa, representando 29% do número total de membros. A América do Sul, região onde se encontra o Brasil, ficou com a penúltima colocação, tendo um número total de 7350 membros de programas de *carsharing* em 2016 (ibid). Entretanto, a região da América do Sul foi a que teve o maior crescimento proporcionalmente nos últimos anos. De 2010 para 2012 o número de membros cresceu 269%, acima da média mundial no mesmo período que foi de 24% (ibid).

Outro fato revelado nesse estudo (ibid), é que todas as regiões tiveram um aumento, tanto nos números de membros, como nos números de veículos disponíveis para o serviço, como pode ser observado no gráfico 2, abaixo.

GRÁFICO 2: CURVA DE CRESCIMENTO DE USUÁRIOS E VEÍCULOS DE CARSHARING



FONTE: University of California, Berkeley, 2018

Em referência ao cenário dos países emergentes, estudo divulgado pela *World Resources Institute* (LANE et al, 2015), aponta que esse serviço teve um grande crescimento nos mercados emergentes. Segundo este estudo, em 2012 existiam somente 9 operadoras de *carsharing* nos países emergentes (Índia, China, Turquia, Brasil, México, Malásia e África do Sul). O número de usuários totais era de 4 460. No meio de 2015, o número de operadoras passou para 22 e o número de usuários expandiu para 898 000 pessoas, em uma população total de milhões de habitantes, demonstrando uma lacuna muito grande na oferta e uso desse serviço e um mercado em potencial.

Do mesmo modo, em um estudo mais recente, Shaheen, Cohen e Jaffee (2018) mostram dados específicos sobre o desenvolvimento deste serviço na América do Sul. Segundo a autora, de 2010 para 2016 o número de membros de serviços de car sharing passou de 110 para 7 350 e o número de veículos evoluiu de 13 para 120 em toda a América do Sul.

Além disso, apesar de já existirem discussões sobre a mobilidade urbana no contexto atual, o cenário de serviços de compartilhamento de veículos autônomos

ainda está em estágio embrionário com apenas 65 empresas trabalhando com a possibilidade de oferecer esse tipo de serviço (DMV, 2019). Deve-se destacar que nessa lista divulgada, não existe nenhuma empresa de origem brasileira.

Com isso, pode-se dizer que a oferta de tal tipo de serviço de compartilhamento de veículos autônomos é uma atividade inovadora, dado que, referindo-se ao contexto de mercado, a inovação é uma atividade que cria um produto, sistema ou processo novo que ofereça um resultado competitivo para a instituição (FINEP, 2006).

## 1.7 RELEVÂNCIA

Do ponto de vista teórico, com base nessa pesquisa exploratória preliminar, utilizaram-se os termos e palavras chaves “*carsharing*” para representar o conceito de serviços de mobilidade compartilhada de veículos; “*design management*”, como tradução da língua inglesa para gestão de design; SAV (*shared autonomous vehicle*), para indicar o campo de estudo relacionado ao serviço de veículos autônomos compartilhados; e “*core competences*” sendo o termo elaborado por Hamel e Prahalad (1995) como competências essenciais, uma vez que esse é o cerne do definido trabalho.

Os resultados encontrados pela revisão bibliográfica sistemática - RBS são mostrados na tabela 1.

TABELA 01: RESULTADO DAS REVISÕES BIBLIOGRÁFICAS SISTEMÁTICAS

	CAPES	Science Direct
sav AND design	13412	3996
carsharing AND design AND management	273	263
sav AND core competences	46	59
sav AND carsharing	20	29
sav AND design AND carsharing	17	27
sav AND carsharing AND design AND management	11	15
sav AND carsharing AND design AND management AND core competences	0	0

FONTE: elaborado pelo autor, 2019

Como se observa na tabela acima, existem muitos estudos que tratam dos termos de modo separado, porém nenhum tem como foco específico que este estudo pretende investigar.

Por outro lado, o debate acadêmico-científico mostra uma grande oportunidade de desenvolvimento no que se diz a respeito do interesse da indústria automobilística. De acordo com a pesquisa preliminar elaborada para o projeto, constatou-se que o cenário de pesquisas relacionadas ao mercado automotivo sobre o tema de veículos autônomos é uma realidade promissora à expansão (BERRADA, 2017).

Em suma, os resultados a serem obtidos pelo presente estudo, conferem uma possibilidade de favorecer uma melhoria no cenário de mobilidade das grandes cidades, e por sua vez, melhorar a qualidade de vida dos seus respectivos cidadãos.

Sob a perspectiva do mercado, observa-se um grande movimento do setor automobilístico para a adesão do tipo de tecnologia de condução autônoma. No entanto, carecem os estudos sobre como essa tecnologia pode proporcionar uma melhor confiança para o usuário (KRUEGER et al, 2016).

## 1.8 ESTRUTURA DO DOCUMENTO

O documento apresentado foi estruturado da seguinte forma:

- O capítulo um apresenta a Introdução e a contextualização da pesquisa. Logo após, são elucidados a problematização, a pergunta de pesquisa, os objetivos específicos, a justificativa e uma breve síntese da estrutura do método.
- No capítulo dois, é apresentado a fundamentação teórica da pesquisa. São apresentados os conceitos de gestão de design e o compartilhamento, gestão de design de serviços e mobilidade e um breve histórico do design automotivo.
- No terceiro capítulo é explicado o método utilizado, com uma descrição sobre a categorização da pesquisa e os métodos e ferramentas escolhidas para cada etapa.
- No capítulo quatro apresentam-se os resultados encontrados durante a pesquisa de campo, com a realização do benchmarking.
- No capítulo cinco, ocorre a discussão entre os resultados da pesquisa de campo e os obtidos pela revisão bibliográfica.
- Por fim, no capítulo seis, são feitas as considerações finais e eventuais sugestões para pesquisas futuras

## 2. GESTÃO DE DESIGN E SERVIÇO DE VEÍCULOS AUTÔNOMOS

Este capítulo tem como objetivo desenvolver o fundamento teórico que servirá de suporte para a pesquisa a ser desenvolvida. Trata do serviço para a mobilidade e da gestão de design com foco no uso dos veículos autônomos compartilhados. Para tanto, traz como fundamento os conceitos e características pertinentes aos campos teóricos a respeito dos Veículos Compartilhados, dos Veículos Autônomos e da Gestão de Design.

Assim, no sentido de se estabelecer os fundamentos teóricos para a elaboração deste trabalho, compreende-se ser necessário inicialmente criar uma ligação entre a fundamentação teórica e a justificativa do presente trabalho. Para tanto, optou-se por desdobrar os acontecimentos históricos que determinaram a evolução do design dentro da indústria automobilística e como a relação dessas duas esferas teve que se reinventar durante as demandas de cada período.

### 2.1 MOBILIDADE E SERVIÇOS DE COMPARTILHAMENTO DE VEÍCULOS AUTÔNOMOS

A temática da mobilidade tem se destacado em termos de políticas para as cidades brasileiras, ao modo que, após diversos debates com representantes da sociedade e da indústria automotiva, estabeleceu-se a Lei de Número 13.755, que constitui uma série de requisitos e incentivos fiscais para a comercialização e o desenvolvimento de veículos em solo nacional. Dentro desta nova lei, destaca-se o programa Rota 2030. Tal programa busca incentivar a indústria, no desenvolvimento de novos veículos mais seguros e eficientes, por meio de redução tributária e incentivos fiscais (BRASIL, 2018).

Nesse contexto, a perspectiva da oferta de serviços de compartilhamento de veículos autônomos se configura como uma alternativa emergente, pois, apesar de não ter uma exata data para a sua introdução, o mercado se mostra promissor a inserção dessa nova tecnologia, uma vez que tem os incentivos tributários para isso, e preza como uma oportunidade ainda a ser explorada. Notam-se, por exemplo, diversas empresas que possuem estudos sobre o compartilhamento de veículos autônomos (SIBASHIS et al, 2018).

Portanto, a possibilidade de oferta desse tipo de serviço por empresas que já operam modais compartilhados parece ter um futuro promissor, considerando-se que os novos veículos têm como vantagem em relação aos atuais uma maior segurança de direção e uma possível maior comodidade ao passageiro, ao ponto que ele não precisa se relacionar com um motorista desconhecido (ibid).

Assim, busca-se sistematizar teoricamente como esse serviço poderia ser abordado na perspectiva da gestão de design voltada para a oferta de serviço de mobilidade compartilhada, a partir dos veículos autônomos.

A mobilidade é tida como a “possibilidade de mover-se”. Isso implica que o sujeito tem o direito de escolha com relação ao seu estado de imobilidade ou de mobilidade. Esse movimento não se caracteriza apenas como um processo físico. É algo muito mais complexo e expressa a evolução da raça humana. Nela, quatro, grandes sistemas tecnológicos dominaram o século passado: automóveis; máquinas de voar; comunicação eletrônica; biotecnologias (GIUCCI, 2004). E essa vontade de se movimentar é uma característica inerente dos seres humanos (VEJLGAARD, 2007), o que faz com que o próprio conceito de mobilidade evolua junto com as novas necessidades ou desejos da sociedade.

Essa habilidade conseguiu proporcionar a evolução da humanidade ao longo da história. Graças aos avanços da mobilidade o ser humano conseguiu diminuir distâncias e conquistar novos territórios (BRANZI et al, 2007). Contudo, a mobilidade não pode ser aferida apenas a um artefato ou veículo. A mobilidade esta relacionada a habilidade de um sistema que permite o deslocamento de um individuo. Por isso, ela se expande desde a bicicleta até um projeto de urbanismo bem resolvido (KARMMERLANDER et al, 2015).

Entretanto, por quase um século o entendimento sobre mobilidade individual foi apoiado na noção do transporte movido a combustível fóssil. Isso interferiu na dinâmica do dia a dia urbano e seu planejamento espacial (ibid).

No Brasil, tal priorização trouxe uma problemática dos trânsitos das grandes cidades. O número de veículos individuais aumentou, assim como o tempo de deslocamento. Mais pessoas estão abandonando o sistema público de transporte, o que ocasiona o colapso no sistema (ITDP, 2019).

Porém, deve-se perguntar o motivo impulsionador desse movimento. Segundo um Odara (2018) no Brasil existem mais incentivos ao transporte individual do que o público. Seja pelo custo operacional, comodidade ou segurança, os



brasileiros estão optando pelo veículo individual ao invés do transporte comunitário o que acaba ocasionando uma sobrecarga do sistema (ODARA, 2018).

Ocasiona-se assim, o incentivo por novas maneiras de resolver tal problema, sendo o compartilhamento de veículos autônomos apontado como uma delas (SIBASHIS et al, 2018)

### 2.1.1 MOBILIDADE E MUDANÇAS NO CENÁRIO

A evolução do modo de locomoção na sociedade contemporânea, pode ser observada em exemplos apresentados na primeira edição da revista Touchpoint (2009). Um deles é sobre um novo processo de check-in instaurado para a empresa Alaska Airlines.

Essa companhia aérea, que representa uma fatia de 50% da participação do mercado de Seattle, decidiu investir vinte e oito milhões de dólares americanos para a reestruturação do seu saguão de atendimento (ibid). Assim, a equipe de design contratada estudou o processo das atividades desempenhadas naquele local e criou um projeto para melhorar o fluxo de atendimento.

Antes da reestruturação, quase todas as atividades eram feitas em um único ponto de atendimento, o que deixava o serviço lento e ineficiente. A solução foi descentralizar os esses pontos com pequenos quiosques de auto-atendimento além da possibilidade de realizar o check-in online. Além disso, foram capacitados funcionários que forneciam informações e orientavam os passageiros para agilizar o processo (ibid).

Essa solução foi alcançada a partir de estudos e prototipações rápidas de layouts alternativos feitos pela equipe de design. Com esse novo esquema, o processo de check-in caiu para até um terço do tempo requerido, que inicialmente demorava em média vinte e cinco minutos para efetivar. O novo check-in passou para oito minutos depois da implementação do novo plano. Além disso, o custo total da reestruturação foi inferior ao que tinha sido previsto pela empresa inicialmente (ibid).

Desse modo, observa-se como o design pode trazer uma melhor eficiência para o processo do serviço, melhorando o tempo de espera dos passageiros e consequentemente diminuindo o estresse embarcado nesta atividade.

Contudo, não é apenas na eficiência do processo que o design pode atuar. Em outro exemplo apresentado na revista Touchpoint (2009), o objetivo não era

diminuir o tempo relativo ao processo de um serviço já existente, mas sim, de criar uma maneira mais segura e cômoda de mobilidade para os habitantes do sul do Reino Unido.

O Scooter Man é então apresentado, como um serviço auxiliar aos motoristas que beberam demais e estão impossibilitados de dirigir o próprio carro. A partir desse serviço, o acionamento de um condutor de scooter chega até o veículo da pessoa embriagada. Ele guarda a scooter dobrável no porta malas e dirige o veículo e a pessoa embriagada até a casa dela. Após isso, o motorista retira a scooter do porta malas e vai até o próximo pedido (TOUCHPOINT, 2009).

Esse serviço mostra um novo tipo de relação entre ações de empresas privadas e benefícios para a segurança e saúde pública, proporcionando uma maior conveniência para a pessoa embriagada e evitando possíveis acidentes causados pela embriaguez ao volante (ibid).

Outro exemplo de serviço relacionado ao incentivo para não dirigir sobre o efeito do álcool é apresentado em matéria divulgada pela World Economical Forum (2018a). Apesar do enfoque não ser exatamente o mesmo do último exemplo, esse caso prioriza outras vertentes provenientes de um sistema de mobilidade alternativa.

Nele, na cidade de Bolonha no norte da Itália, o urbanista Marco Amadori decidiu criar um sistema que incentivasse a população a utilizar meios de transporte alternativos diariamente. Ao deparar-se com o cenário mundial do alto índice de emissões de gases poluentes, Amadori se sentiu responsável para criar um plano de mudança, já que, mais de 95% da população mundial respira um ar poluído diariamente, podendo ocasionar uma série de problemas de saúde como doenças pulmonares, câncer e infartos (WEF, 2018a).

Observa-se uma crescente cultura de conscientização a respeito do uso de alternativas de transporte, com o uso de novos modelos de serviços de compartilhamento. Estudos demonstram que, em 2018, existiam mais de 18.2 milhões de bicicletas disponíveis para o público por intermédio do serviço de *bike sharing* na cidade de Bolonha (ibid). Assim, ao refletir sobre esse quadro, Amadori criou o aplicativo *Bella Mossa*, que significa “bom trabalho”, em italiano.

Esse aplicativo funciona como um coletor de informações via GPS que incentiva os usuários a utilizar os transportes públicos, bicicletas e a caminhar, para que em troca disso ele receba cervejas, sorvetes e ou outros serviços. A cada viagem a pé, com a bicicleta ou o transporte público, o usuário recebe pontos. Com o acúmulo

desses pontos, o usuário poderá efetivar a troca pelo benefício que desejar em negócios locais, durante um período de operação de quatro meses. Por esse incentivo, todos conseguem usufruir da cidade de uma forma mais sustentável (ibid).

Outro exemplo interessante, relacionado ao incentivo de transporte alternativos, pode ser observado em Zeithammer et al (2009). Os autores destacam o aumento de uma atividade “peculiar”, chamada de *carpooling*. Inicialmente introduzido nos Estados Unidos, após a segunda guerra mundial, essa prática consiste em dar caronas para determinadas pessoas que desejam ir para uma região próxima ao trajeto do motorista.

Em alguns países como os Estados Unidos, Canadá e certas localidades da Europa, o incentivo público permite que certas faixas do tráfego sejam ocupadas exclusivamente para transportes como o *carpooling*. Essas faixas são denominadas como *high occupation vehicles lanes* (HOV) e, ao incentivar esse tipo de mobilidade, os órgãos públicos buscam contornar os problemas dos grandes tráfegos das cidades e diminuir as emissões de gases poluentes (ibid).

Na cidade de Curitiba, alunos da Universidade Federal do Paraná (UFPR) decidiram aderir a esse movimento de compartilhamento e desenvolveram um projeto chamado “Carona Solidária”. Por se tratar de uma universidade que possui diversos *campi* espalhados pela cidade, os alunos resolveram se juntar com funcionários e professores para desenvolver um sistema de serviço de compartilhamento de caronas entre os *campi*, bem como muitas das vezes dos *campi* até as residências (ibid).

Zeithammer et al (2009) concluíram que, embora exista um movimento crescente de mobilidades alternativas, faltam ainda incentivos mais profundos e impactantes dos órgãos públicos e, por sua vez, a iniciativa privada demonstra uma carência em transportar transparência e segurança para os seus usuários.

Deve-se ressaltar que a economia de compartilhamento vem criando uma nova forma de interagir com a sociedade contemporânea, sendo que “as formas de colaboração variam, do mesmo modo que as motivações para colaborar” (MANZINI, 2017, p. 39).

Com respeito aos serviços compartilhados relacionados à mobilidade, pode-se utilizar um exemplo de serviço orientado ao uso (TUKKER, 2004) para dar melhor profundidade ao segmento de mobilidade do presente trabalho.

## 2.1.2 DO CARRO INDIVIDUAL AO SERVIÇO DE MOBILIDADE IMPULSIONADO PELO DESIGN

Assim como muitos outros produtos, o veículo surgiu impulsionado pelos anseios de uma sociedade que pretendia alcançar os avanços tecnológicos perante uma época de forte industrialização (GIUCCI, 2004).

A primeira máquina, semelhante com o veículo que conhecemos hoje, foi desenvolvida por Karl Benz em 1886 (JAAFARNIA; BASS, 2011). Esse veículo movido a um motor a combustão, por ser elaborado primeiramente como um experimento da época, utilizou diferentes tecnologias acessíveis de outros meios de transporte. Com estruturas metálicas e o uso de madeira no assoalho, a configuração de sua forma transpunha a de uma carroça sem cavalos (SPARKE, 2002). E o motor, por ser consideravelmente pequeno, era alojado logo abaixo do assento e este, por sua vez, era revestido em couro com detalhes de costura iguais a uma poltrona de uma sala de jantar (JAAFARNIA; BASS, 2011).

Aos primórdios, a máquina construída por Karl Benz era extremamente difícil de se guiar devido à complexidade dos seus comandos e a baixa fiabilidade do motor, mostrando-se um dos empecilhos que proporcionou o estranhamento e distanciamento das massas em primeira instância (SPARKE, 2002).

Destaca-se a falta de confiança do veículo nessa determinada época, contudo, o principal problema que a máquina tinha em seus princípios era o seu preço, visto que a maioria dos processos ainda eram feitos artesanalmente. (ibid).

Com o avanço da industrialização, anos mais tarde, Henry Ford criou um modelo de processo industrial caracterizado pela linha de produção em série, denominado como fordismo. Nesse modelo, o Ford-T foi introduzido em 1908 como o primeiro modelo de automóvel de baixo custo (JAAFARNIA; BASS, 2011).

O sucesso do Ford-T foi decorrente dos seus 19 anos de produção, entre 1908 e 1927. Para muitos, ele foi o primeiro contato com esse tipo de mobilidade. Além disso, a sua democratização moldou a configuração dos cenários urbanos e traçou estradas que antes eram percorridas por carroças ou trens (SPARKE, 2002; BRANZI et al, 2007; JAAFARNIA; BASS, 2011). A iniciativa de Henry Ford proporcionou o acesso ao controle da mobilidade para aqueles que antes dependiam de outros meios (SPARKE, 2002).

Contudo, a democratização do automóvel trazia um ônus para uma sociedade movida pelo consumo, a necessidade da diferenciação. Uma vez que todos tinham acesso a um automóvel, não bastava ter o mesmo que os outros, o desejourgia por algo que se destacasse da multidão. Assim, Harley Earl fora chamado para trabalhar dentro da General Motors em 1927 com a missão de democratizar o luxo impregnado dos modelos artesanais para uma massa de novos consumidores. Para tanto, criou a seção de Arte e Cores dentro da empresa, apoiado intrinsecamente pelo então presidente da General Motors Alfred P. Sloan (SPARKE, 2002; GIUCCI, 2004).

Sob essa nova direção, o estúdio de Harley Earl conseguiu trazer formas mais arredondadas para os veículos da empresa, sempre sobre a inspiração de outras esferas artísticas estilísticas. Como exemplo observa-se na figura 3 o Cadillac LaSalle de 1934. Com linhas curvas, aerodinâmicas e formas inspiradas nas gotas de chuvas, apelidadas de *teardrop shape* (SPARKE, 2002).

FIGURA 3: CADILLAC LASALLE, 1934



FONTE: RM SOTHEBY'S, 2017

O movimento iniciado por Harvey Earl dentro da indústria automobilística, criou pontes para que as demais fabricantes iniciassem seus próprios estúdios de estilo automobilístico. A repercussão se enraizou primeiramente em solos americanos, dando início a uma corrida de imaginação para a ascendência de novos designers automobilísticos (JAAFARNIA; BASS, 2011).

Em alguns casos específicos, o desenho do veículo se sobreponha a sua real função ou industrialização, sendo que nesse caso, o produto servia apenas como um

chamariz para as potencialidades e a visão da empresa que o concebia. Para tanto, denomina-se esse exercício como a criação de um carro conceito (SPARKE, 2002).

Ressalta-se que o empenho dessas empresas buscava trabalhar na diferenciação do produto através de fins estéticos, por isso, muitas das atividades eram consolidadas no nível operacional de diferenciação do produto. Contudo, ao abordar a concepção de um carro conceito, o designer tem a missão de criar um produto que reflita os valores e visão da empresa que estão no nível estratégico (ibid).

Segundo Mozota et al (2011) o design, no nível operacional, desempenha as atividades de diferenciação do produto/serviço, relacionado ao nível estratégico, que concerne às atividades relacionadas ao posicionamento da instituição. É com essa perspectiva que as montadoras recorreram ao design como fonte de inspiração e diferenciação dos seus produtos (BRANZI et al, 2007).

Com o passar dos anos, a prática de se recorrer ao design como ferramenta de diferenciação passou a ser essencial para a sobrevivência da empresa, dando sentido a frase “design ou morte!” (MARTINS; MERINO, 2008). Essa dinâmica de utilização do design como um instrumento de diferenciação do produto, continuou trivialmente acessado por diversas empresas durante décadas (MOZOTA et al, 2011).

Contudo, gradualmente a indústria passou a visualizar uma mudança no comportamento social que influenciaria uma disruptiva de enfoque do produto para o serviço. Essa mudança ocorria de forma universalizada em todos os mercados, sendo a indústria automotiva uma das atingidas no processo (SPARKE, 2002).

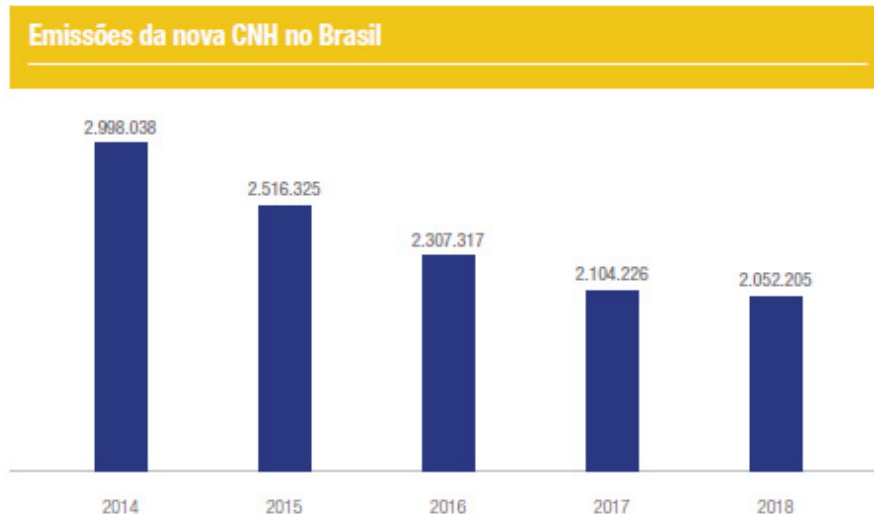
A mudança do padrão de consumo, foi alavancada recentemente principalmente pela democratização do computador e o acesso à internet. A abertura do mundo digital para a sociedade trouxe novas formas de interação e novas possibilidades de desvincular o consumo material por um consumo totalmente digital.

### 2.1.3 ASPECTOS SÓCIO-CULTURAIS DO *CARSHARING*

A relação que se estabelece entre os consumidores atuais e as novas maneiras de consumo vêm sendo exploradas pela a indústria automotiva. A explosão de serviços de compartilhamento de veículos em geral é demonstrada com mais frequência, na qual o veículo torna-se apenas um artefato de acesso a um serviço, e o consumo é realizado instantaneamente durante o período de uso desse artefato (PAGANELLI, 2012).

Essa mudança veio impulsionada pelas novas formas de consumo que orientam principalmente aqueles mais jovens, a posse é trocada pela experiência. Algo que é possível de se analisar ao observarmos o decréscimo do número de emissões de carteira de habilitação (SASSANO, 2019).

GRÁFICO 3: EMISSÕES DE CNH NO BRASIL



FONTE: Sassano, 2019

Esses números representam o desinteresse de uma massa que prefere não dirigir um automóvel, e muitas das vezes postergam a emissão de sua carteira de habilitação até um momento de real necessidade, por exemplo, quando têm o primeiro filho ou se encontram em uma maior segurança profissional (SASSANO, 2019). E, para suprir a necessidade de deslocamento, esses indivíduos recorrem a diferentes formas de serviços de mobilidade, como por exemplo o *carsharing*<sup>4</sup>, *car pooling*<sup>5</sup> ou *ride hailing*<sup>6</sup> (MARTIN; SHAHEEN, 2016).

#### 2.1.4 O SERVIÇO DE CARSHARING

Contudo, além do serviço tipo *carsharing*, existem outras maneiras de se agregar o serviço com o compartilhamento de veículos (AWAD, 2018), já que a

<sup>4</sup> Carsharing é um termo inglês que significa compartilhamento de veículo.

<sup>5</sup> Car pooling é o termo inglês referente ao serviço de compartilhamento de caronas

<sup>6</sup> Ride hailing é o termo inglês referente ao serviço de oferta de viagens curtas

vinculação entre o automóvel e um serviço não se prende apenas ao seu compartilhamento. Mais recentemente, diversas indústrias buscam a criação de novas formas de interação do veículo com algum tipo de serviço embarcado (ibid).

Como exemplo, pode-se ressaltar um dos pioneirismos da General Motors com a oferta do serviço conectado denominado como *On Star*, vinculado a um pacote que é pago mensalmente e pode ser utilizado em qualquer veículo novo da marca americana (CHEVROLET, 2019).

Esse serviço, possibilita que o usuário do veículo possa ter acesso a diversas comodidades, como por exemplo, serviços de agendamento de manutenção, rastreamento de veículo roubado, abertura e fechamento do veículo de forma remota, e outros serviços que não necessariamente estão ligados diretamente com o automóvel, como por exemplo o serviço de concierge que pode reservar mesas em restaurantes, ler o horoscopo ou até contar uma piada. (CHEVROLET, 2019).

Esse serviço, vinculado a um produto, veio com o intuito de criar uma nova percepção de valor para o consumidor. Ele deixou de ser apenas um coadjuvante para tomar o papel de protagonista (STICKDORN et al, 2014). E essa nova visão, trouxe consigo um ônus para a indústria automotiva que teve que se adaptar com novas propostas de consumo em um mercado de profunda mutação. O pensamento tradicional de algumas montadoras já não se mostra adequado nesse novo cenário (PAGANELLI, 2012).

Sendo assim, mostra-se como oportuno o acesso a novas formas de pensar, organizar e criar resultados competitivos e/ou inovadores. Com isso, o design passa a se tornar uma maneira de criar um direcionamento estratégico para este novo cenário que aprofunda a interação e o significado da empresa com seus clientes (MOZOTA et al, 2011).

No compartilhamento de carros, de modo geral, “o sistema funciona como um aluguel de carro, com pré-cadastro, pagamento de anuidade e de taxa cobrada por hora para uso dos veículos” (PAGANELLI, 2012). Esse condicionamento permite uma flexibilidade para que o usuário possa ter uma maior autonomia sem se comprometer com a compra de um veículo.

Da mesma forma, Martin e Shaheen (2016) dizem que o serviço de *carsharing* funciona com um compartilhamento de uma frota de veículos para os determinados membros cadastrados a um sistema. Ou seja, nenhum dos membros tem a posse do veículo, mas, tem o acesso para o seu usufruto.



Segundo Giacomini e Santos (2009), “esse serviço consiste em um sistema de mobilidade urbana que permite o uso de um veículo por múltiplos utilizadores”, sendo que o usuário pode utilizar o veículo conforme a sua necessidade e em troca deve pagar uma taxa de uso relativa as horas e/ou a quilometragem rodada. O acesso ao veículo pode ser feito por um cartão magnético disponibilizado pela empresa, porém, os mais recentes possuem um aplicativo que destrava o veículo conforme a aproximação do usuário.

O Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP, 2019) apresenta o conceito de *carsharing* como:

(...) um serviço disponível em mais de 1.000 cidades do mundo inteiro. Esse tipo de compartilhamento permite que as pessoas aluguem carros por períodos curtos de tempo, geralmente por hora. O serviço é atraente para os clientes que só precisam usar o veículo ocasionalmente ou que precisam ter acesso a um tipo de veículo diferente do que usam normalmente. (ITDP, 2019, p.1)

Esse tipo de serviço, de acordo com Martin e Shaheen (2016), pode ser classificado em 4 tipos:

- O primeiro é denominado como *Roundtrip* e consiste em um sistema que o usuário obtém e devolve o veículo em um mesmo lugar. Geralmente esse serviço é cobrado pelas horas e/ou quilometragem de uso.
- O segundo tipo de *carsharing* especificado pelo autor é o de *One-Way*, nesse sistema o valor é cobrado pelos minutos de uso e, diferentemente do *Roundtrip*, o usuário pode obter e devolver o veículo em diferentes locais, seja em uma zona de estacionamento rotativo ou em estações destinadas a este tipo de serviço.
- O terceiro modelo de *carsharing* chama-se *Peer-to-Peer* (P2P), um sistema similar ao *Roundtrip*, porém o veículo pertence a um indivíduo particular e é disponibilizado por uma outra terceira parte para o usuário.
- E o último tipo de serviço é denominado pelo autor como *Fractional*, o qual permite que o usuário compartilhe o mesmo veículo com diversas pessoas dividindo os seus custos e uso.

Para Lane et al (2015), o papel do Brasil nesse cenário é destacado, já que a primeira operadora de serviços de *carsharing* que surgiu dentro dos países

emergentes foi na cidade de São Paulo em 2009. Com relação ao ano de 2018, destacavam-se cinco principais operadoras: a Zazcar, Urbano, Moobie, Parpe, e a Vamo (única localizada em Fortaleza). Essas empresas contavam com um total de 84 mil usuários, sendo que as ofertas desses serviços estavam localizadas principalmente na cidade de São Paulo (FUSSY, 2017).

Em Curitiba, já existiu uma empresa de *carsharing*, chamada Fleety, porém, ela encerrou as suas atividades no início de 2017. Essa *startup* curitibana foi fundada no ano de 2014 e atuava nas cidades de Curitiba, São Paulo, Florianópolis e Rio de Janeiro. O motivo alegado para o encerramento das atividades foi por falta de aportes financeiros e fechamento de novos contratos. Dessa forma, mostra-se necessário observar com cautela cada caso de sucesso de implementação dos serviços de *carsharing*, assim como, os casos que não deram certo, pois estes podem nos mostrar as diretrizes a serem seguidas para o sucesso e os erros a não serem cometidos (SANT'ANA, 2017).

Apesar do número total de usuários no Brasil ainda não ser tão grande comparado com os demais países (FUSSY, 2017) o mercado de *carsharing* apresenta uma clara projeção de crescimento: especula-se que o mercado de *carsharing* movimentará em todo o mundo 18 bilhões de dólares no ano de 2024, sendo que, no ano de 2017 o mercado movimentou apenas 2 bilhões (KATO, 2018).

Contrapõe-se, no entanto, que apesar do aumento da popularidade do serviço, houve uma queda brutal durante o ano de 2020, acentuada pela crise pandêmica do Covid 19. Por exemplo em Milão, esse tipo de serviço começou a ter uma queda no final do mês de fevereiro de 2020, com uma queda de 26% em uma semana. Entretanto, com o passar devagante da crise no país italiano, dois meses depois, a queda foi de 90% com relação aos mesmos meses antes da crise (PECHIN, 2020).

Contudo, as companhias mostram esperança, uma vez que a crise passar, pois o modelo do *carsharing* já se faz como realidade para diversas cidades italianas, de forma a complementar o sistema público de transporte (ibid).

Outro aspecto importante na proliferação do uso do *carsharing* refere-se à tecnologia. Conforme Manzini (2017) o primeiro serviço disponibilizado de *carsharing* foi ofertado por uma empresa chamada Stattauto e funcionava por discagem de telefone, caneta e papel. Com sua evolução, essa cultura de compartilhamentos se expandiu a partir da tecnologia embarcada e hoje “suporta diferentes tipos de funções,

entre elas a reserva, o pagamento e a abertura da porta do veículo” via celular (MANZINI, 2017, p. 185).

Já no caso do *carsharing* com o uso de veículos autônomos, a maioria dos artigos encontrados na busca realizada, tratam de experimentos para averiguar os impactos e a eficiência desse modelo de mobilidade. Neles, percebem-se que a oferta desse tipo de serviço vem sendo liderado por empresas prestadoras de serviços e não montadoras, como a Google e a Uber, dentre outros. No ramo da produção automotiva, percebe-se um grande movimento liderado pela parceria de empresas montadoras com empresas de desenvolvimento de serviços.

### 2.1.5 O SURGIMENTO DO CARRO AUTÔNOMO

O primeiro caso de um veículo autônomo surgiu nos anos de 1950 em Illinois desenvolvida pela Barrett Electronics de Northbrook. Ele era um veículo tipo reboque que andava de forma autônoma seguindo um fio condutor instalado no chão da fábrica (ALVES, 2010). Algumas décadas depois, em 1980, a fabricante de automóveis de luxo Mercedes-Benz, junto com a Bundeswehr University Munich, criou o primeiro carro autônomo do mundo (BERRADA, 2017).

O principal motivador para as pesquisas ligadas a automação veicular, está relacionado primeiramente a fatores ligados a maior segurança de condução, e por consequência entram os fatores de conforto e comodidade (SAE, 2018).

Segundo Sibashis et al (2018), veículos autônomos representam a maior inovação para a indústria automotiva e podem ter diversos níveis de automação, os quais foram numerados em cinco categorias diferentes segundo a Society of Automobile Engineers- SAE:

- A categoria **nível 1** refere-se a um sistema de assistência mínima ao condutor, onde o veículo ainda é controlado por um humano, mas, alguns sistemas de assistência podem ser incluídos para atuar junto com o condutor de forma ativa, como o *Adaptive Cruise Control - ACC*, ou o *Lane Keeping Assistant - LKA*.

- A categoria de **nível 2** é referente a um sistema com maior atuação, onde, em casos bem específicos, o veículo pode assumir a direção, freio e aceleração ao mesmo tempo.

- O **nível 3** já permite uma maior atuação do veículo, porém, não exclui totalmente o condutor. Nesse nível o veículo consegue tomar decisões mais

complexas, como a ultrapassagem de um veículo mais lento em frente utilizando os sistemas do acelerador e do volante de forma autônoma, com isso, o condutor pode retirar totalmente as mãos do volante e reassumir o controle apenas quando for necessário.

- A principal diferença do nível 3 para o 4 é que veículos do **nível 4** têm a capacidade de intervir para evitar qualquer tipo de erro ou falha de sistema. Desta forma eles não necessitam da atuação humana para a maioria das situações.

- Já o **nível 5** é considerado o mais alto e refere-se a um veículo totalmente autônomo, em que não há a necessidade de atuação de um humano, por isso, não é necessário um volante ou demais controles de condução.

A figura 4, abaixo, mostra essas diferentes categorias de automação que um veículo pode ter de acordo com a SAE, apresentando as suas diferenças segundo o tipo de direção e aceleração/desaceleração; monitoramento do ambiente de condução; ajuda em falhas do sistema; e sistema autônomo no total controle.

FIGURA 4: NÍVEIS DE AUTOMAÇÃO VEÍCULAR



FONTE: Adaptado da SAE, 2018

As empresas, que têm investido no desenvolvimento desse novo modo de negócio, especialmente voltados para os níveis mais altos, vêm buscando o desenvolvimento tecnológico, visando aumentar a segurança e o conforto dos seus usuários. Com isso, segundo matéria divulgada pela ABCNEWS, no ano de 2018, existiam 62 empresas que estavam desenvolvendo algum tipo de estudo na área de veículos autônomos.

Segundo estudo da Klynveld Peat Marwick Goerdeler (KPMG, 2018), o país que está mais propenso a receber veículos autônomos são os Países Baixos. Essa escolha deve-se à ótima infraestrutura do país e pelos avanços políticos e sociais que criaram um ambiente incentivador para a cultura de aceitação de novas tecnologias e inovações.

Nesse mesmo estudo (KPMG, 2018), o Brasil encontra-se na posição dezessete, logo à frente da Rússia, México e Índia. Apesar da boa aceitação a novas tecnologias, ainda faltam melhorias nas suas infraestruturas viárias e um aperfeiçoamento na conexão de internet tipo 4G. Além disso, foram destacados que as políticas públicas de incentivos para a tecnologia e inovação são muito baixas e a regulamentação específica para veículos autônomos é inexistente.

Além disso, para a circulação desses veículos, no que diz respeito à infraestrutura e ao trânsito das cidades, “ainda mais importante, é a transição em relação da total automação onde veículos autônomos e humanos interagem e compartilham a mesma estrada” (AWAD, 2018, p. 323), já que, as máquinas autônomas seguem um padrão próprio de comportamento e as conduzidas por humanos possuem um comportamento imprevisível.

Essa restrição foi constatada também por outro estudo destacando o fato de que possibilitar uma melhor conexão de carro a carro, ou do carro com o ambiente via internet móvel, implica na implementação inerente de uma mobilidade autônoma, pois, os veículos serão menos dependentes dos sistemas de sinalização de trânsito para moverem sozinhos (MALHEIROS, 2019).

Como trata-se da introdução de um novo serviço com um produto inovador, estudos científicos relacionados a esses veículos têm sido realizados com focos particulares. Kim et al (2017), por exemplo, detalham a possibilidade de implementar um serviço de compartilhamento de veículos autônomos dentro do campus da Seoul National University. O serviço, que ainda está em testes, percorreu mais de 10 000 Km desde a sua demonstração pública em 2015.

Como se vê, trata-se de um campo novo, cuja tecnologia já se encontra bastante desenvolvida, mas com pouco estudo quanto ao comportamento do futuro usuário do sistema.

Observa-se também que o grande condutor para o desenvolvimento e implementação dessas novas tecnologias são motivadas primeiramente para proporcionar uma maior segurança a mobilidade veicular, entretanto, vincula-se ainda o fator conforto e comodidade ao usuário que abre mão de guiar um veículo (SAE, 2018).

#### 2.1.6 O DESIGN NA ESTRATÉGIA DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

Na indústria, em geral, presencia-se o uso do design de forma evidente nas atividades ligadas ao nível operacional da instituição, onde ele é responsável pela diferenciação de produtos e serviços. Contudo, o design pode ser utilizado na gestão da criação de estratégias de uma empresa, de modo a incentivar o florescimento da cultura do design e atuar em seu posicionamento estratégico perante o mercado (MARTINS; MERINO, 2008; MOZOTA et al, 2011; AWAD, 2018).

Esse tipo de relação começa a ser observado nos tempos atuais dentro de empresas do setor automobilístico. Fruto da globalização que ocorre em velocidade substancial e frenética, opõe a necessidade constante de inovação e a busca por uma maior flexibilidade em um ambiente volátil e voraz (NORMAN, 2007; AWAD, 2018).

Sendo assim, o design como fomentador de práticas essenciais na gestão de estratégias, corrobora para a elaboração de uma maior competitividade e proporciona a oportunidade de trazer a inovação a empresa (MOZOTA et al, 2011).

Por se tratar de exemplos do setor automobilístico, pode-se evidenciar a montadora Renault situada no município de São José dos Pinhais, que adotou o design em todos os níveis de gestão, conforme experiência profissional em desenvolvimento pelo autor deste trabalho (DA COSTA, 2019).

Com relação ao nível estratégico, a empresa Renault tem como estratégia de marca a filosofia *Drive the Future*. Dentro dessa filosofia, a empresa estabelece os seus valores principais e áreas de atuação como por exemplo, a determinação de avançar no campo de serviços conectados, veículos autônomos e compartilhados. Esses valores moldam e guiam as tomadas de decisão dentro da empresa de forma a potencializar a sua identidade de marca (ibid).

Alinhado com a sua visão estratégica, soma-se um método elaborado pela empresa apoiado na visão do design thinking (IDEO, 2019) para coordenar projetos sobre uma ótica de gestão no nível tático. Com a aplicação desse método, são destacadas todas as etapas que devem ocorrer para o desenvolvimento de um projeto de veículo. Essas etapas são divididas por equipes multidisciplinares que avaliam e desenvolvem parâmetros objetivos e subjetivos de entregas (ibid).

Em relação ao nível operacional, o produto oferecido pela montadora francesa busca criar um estilo distinto do resto do mercado levando em conta as especificidades do consumidor latino americano. É nesse nível que todos os aspectos levantados nos demais níveis são sintetizados e materializados em um produto físico (ibid).

Nesse aspecto, observa-se que a empresa ainda está vinculada principalmente com o foco no produto. Entretanto, já existem esboços indicando um tímido movimento para a oferta de serviços como o *carsharing* de veículos elétricos, ou aluguel de carros para funcionários (DA COSTA, 2019).

Destaca-se que muitas dessas iniciativas já ocorrem por meio de cooperativas dentro do cenário brasileiro. Por exemplo, o programa de *carsharing* feito pela Renault do Brasil em parceria com a construtora MRV, no qual uma pequena frota de veículos elétricos é disponibilizada para os moradores de condomínios populares (ibid).

### 2.1.7 O DESIGN PARA ESTRATÉGIAS DE SERVIÇOS DE VEÍCULOS AUTÔNOMOS

Outras modalidades de estratégias para o lançamento de veículos autônomos compartilhados são abordados de forma similar pela empresa Bosch, em seu programa de soluções de mobilidade. Nela, os valores de mobilidade autônoma, conectada, elétrica e personalizada, guiam o foco da empresa para uma visão de futuro apoiada em diversos segmentos de atuação (BOSCH, 2020).

Ainda como exemplo a ser destacado, o programa de automação na agricultura que fornece soluções em serviços e produtos que aumentam a produtividade do plantio e colheitas de grandes safras desenvolvido pela mesma empresa, apresenta soluções são vinculadas a veículos como colheitadeiras, pulverizadores etc. Além disso, a empresa fornece um serviço de processamento de data que auxilia o produtor a tomar as melhores decisões a fim de otimizar a cultura da lavoura (ibid).

Também realizado pela empresa Bosch, um projeto que ainda está em fase de estudos, aponta para um cenário mais coerente e tangível para a introdução do sistema de automação veicular. O serviço é baseado em um sistema tipo *valet*, onde o usuário deixa o seu veículo em um determinado local e o próprio veículo acha uma vaga e estaciona sozinho (ibid).

Por se tratar de uma experiência de veículo autônomo que ocorre dentro de um local controlado e que fornece segurança e eficiência ao veículo, são modelos assim que são os mais prováveis de introduzir o serviço de veículos autônomos efetivamente (MALHEIROS, 2019).

Ressalta-se aqui uma consideração necessária, ao tomar como partida que a empresa Bosch começa um movimento de vincular as suas ações a propostas de serviços e não apenas a produtos voltados ao mercado automotivo. Trata-se da visão com a qual a empresa gostaria de aflorar a sua expertise (BOSCH, 2020).

Com relação a gestão de design, observa-se que a empresa buscou fomentar sua visão em campos de comunicação estratégicos para a sua divulgação de forma democrática. Via online, encontra-se um site específico da empresa que concentra toda a sua visão e proposta de soluções futuras (BOSCH, 2020).

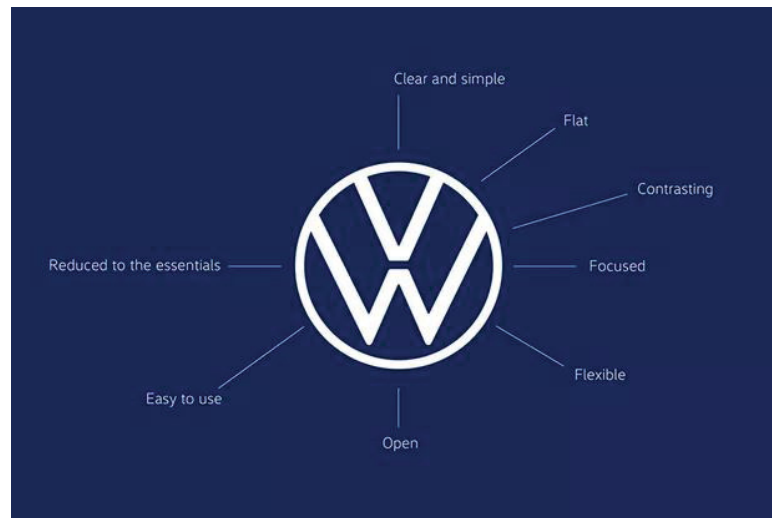
Dentro da visão da empresa, é destacada a coerência da cocriação, multi/interdisciplinaridade como meios de se alcançar a inovação no mercado e melhorar os veículos e os serviços de mobilidade. Valores que são similares aos apontados por Brown (2010) ao descrever algumas das características do design thinking.

Pode-se observar, outro exemplo dentro do setor automobilístico, a introdução do novo logo da Volkswagen para a sua linha de produtos (FERREIRA, 2020). Após uma severa crise política e institucional provocada pelo escândalo do *diesel gate*, a empresa germânica teve a necessidade de se reinventar e transparecer a sobriedade alinhada com os seus novos valores.

Para tanto, a Volkswagen criou um plano estratégico com a inserção de modelos de veículos elétricos e compartilhados, que portavam uma nova identidade da marca. Além disso, a empresa aproveitou tal momento para redesenhar o seu logo, utilizando os seus novos valores estabelecidos (ibid).



FIGURA 5: LOGO VOLKSWAGEN



FONTE: Ferreira, 2020

Para restabelecer a confiança, a empresa optou por uma linguagem mais minimalista para ressaltar a transparência do seu discurso. Ao mesmo tempo, os valores contrastem, foco e redução ao essencial reforçam a busca pela confiança e transparência. Contudo o valor abertura, representado pelo descolamento da base do “W” com o círculo, repõem a ideia de que a empresa está aberta para que todos vejam que ela é e como ela trabalha (FERREIRA, 2020).

Sendo assim, mostra-se o comprometimento da elaboração de uma cultura estratégica de posicionamento dentro das empresas, criando uma visão e valores alinhados com as tendências de mercado e sociedade, além da necessidade de propagar esses em meios próprios de comunicação (HAVE et al, 2003).

Destaca-se também, o conceito de valor compartilhado elaborado por Porter (2013), onde ele destaca a evolução do capitalismo como um novo modo de repensar a maneira de fazer negócios. Ele destaca que os valores da empresa devem ser construídos de forma colaborativa com demais instituições, a fim de alinhar com os valores sociais e definir formas de resolver problemas genuínos através da inovação.

Dentro dessas estratégias, o design aponta como uma forma nova de propagação da cultura de inovação. A ruptura de paradigmas e inserção de novas formas de elaborar projetos, fazem do design um processo ideal para a estratégia corporativa. Através do design a empresa pode de fato trazer a empatia ao consumidor, seja em um produto ou serviço, ou então na maneira de como essa se apresenta à sociedade (WOLFF, 2010).

## 2.2 A GESTÃO DE DESIGN E O COMPARTILHAMENTO

Gestão, é o ato de gerir ou administrar, sendo essa palavra utilizada em diferentes contextos, dentre os quais no contexto de administração de negócios, como políticas empresariais e institucionais relacionadas a organização das competências de cada setor (MICHAELIS, 2019). Trata-se de um processo que deve ser integrado e quando associado ao design busca criar uma forma própria de gestão de uma empresa e/ou instituição (MARTINS; MERINO, 2008).

Embora, possa se considerar que o “modelo racional de gestão se baseia mais no controle e no planejamento do que na criatividade” (MOZOTA et al, 2011, p. 98), a gestão de design busca alinhar as atividades gerenciais de uma instituição com as capacidades de criativas relacionadas nas práticas de design, sendo que, “o design é um processo criativo e de gestão” (ibid, p. 33). Dessa forma, em relação aos serviços de compartilhamento de veículos, a gestão de design tem papel importante na definição de estratégias, táticas e operações, essas últimas relacionadas a todos os pontos de contato (*touch points*) que fazem parte desse processo.

Martins, Merino (2008) e Mozota (2011) destacam que o design teve como meta inicial a diferenciação de produtos, constituindo-se em ferramenta de criação de novos valores, por meio de um processo de tomada de decisão e criação. Mas, entende-se, também, que o design vem sendo utilizado com maior frequência para a realização de processos organizacionais, de forma que “tornou-se, acima de tudo, um instrumento de reflexão sobre a escolha do cenário de atuação” (MARTINS; MERINO, 2008. p. 87). Com isso, considerar os aspectos inerentes ao contexto onde o serviço se instala é de importância primordial. Nesse caso, o contexto é o do uso de veículos autônomos compartilhados para a mobilidade urbana.

### 2.2.1 O COMPARTILHAMENTO DE VEÍCULOS E A DIFERENCIAÇÃO PELO DESIGN

Considerando-se o avanço da tecnologia da automação veicular, seu uso como estratégia para as empresas prestadoras de serviços de uso compartilhado, demanda formas de diferenciação, os produtos e serviços advindos da indústria automotiva devem estar disponíveis no mercado em breve (DMV, 2019).

Empresas como a Yellow (2019) e a Moobie (2019) vêm se diferenciando no mercado com a oferta de serviços de compartilhamento de veículos, sejam de bicicletas ou automóveis. Em paralelo, diversas empresas, aspirantes a produção de veículos autônomos, estudam a inserção desta tecnologia no mercado (ANFAVEA, 2019).

A diferenciação pode fornecer uma vantagem competitiva (KOTLER, 1996), e este estudo se propõe a oferecer condições para que elementos de design permitam essa diferenciação, a partir do plano estratégico.

A visão da necessidade de se tratar a diferenciação de modo integrado é explorada por Stickdorn et al (2014) que, dizem que “atualmente, os designers estão trabalhando na gestão de processos de design em empresas, atuando como pesquisadores e colaborando com pesquisas de consumo” (STICKDORN et al, 2014, p. 58).

Complementa-se à essa ideia, a visão de Lauro, Merino e Figueiredo (2013) que define que a competência da gestão de design é a de “integrar e coordenar funções, e o pensamento e visão sistêmicos, por possuírem ferramentas capazes de facilitar a visão do todo e as inter-relações entre as partes, na busca por diretrizes que possam tornar o consumo colaborativo mais difundido e melhor aceito pelas pessoas” (LAURO; MERINO; FIGUEIREDO, 2013, pg. 2).

De maneira similar, Wolff (2010) afirma que nos últimos anos o interesse pelo empresariado brasileiro em relação a este novo tipo de visão proporcionada pela gestão de design vem aumentando. Segundo ela, esse movimento e interesse deve-se pela influência de estudos internacionais e pela crescente concorrência de mercado.

Mas, para Manzini (2017), tanto as empresas como os órgãos públicos vivem sobre uma nova realidade estressada pela globalização e demais problemas complexos, que podem ser elencadas como mudanças climáticas, envelhecimento populacional etc. Nesse processo, o papel do design mudou drasticamente daquele que era apontado no período de revolução industrial. Seguindo esse panorama, tenta ressaltar o papel do design com a afirmação: “todas as organizações (sejam públicas ou privadas) estão se tornando orientadas pelo design: organizações cujos programas são guiados por design” (MANZINI, 2017, p. 47). Nesse contexto, ele se refere ao pensamento de design, como forma criativa, diferentemente da forma sistemática da gestão de design.

A gestão de design, por meio de uma necessidade de integrar a visão de design em conjunto com as relações de agências de design e seus clientes (MOZOTA et al, 2011), desenvolve a ideia de que o design poderia ocupar novas esferas de atuação distintas de somente na criação de produtos, sendo essa visão compartilhada, também, por Martins, Merino (2008):

Compreender a Gestão de Design, como ela pode ser incorporada e como pode ser útil às organizações, poderá de igual forma auxiliar na competitividade e diferenciação dos seus produtos e serviços, considerando o controle e a capacidade de gestão dos recursos, processos ou políticas. (MARTINS; MERINO, 2008, p. 39)

Assim, no serviço de compartilhamento de veículos autônomos torna-se importante não apenas o veículo em si, mas os processos que devem ser considerados para a sua eficácia e conseqüentemente seu sucesso no mercado, bem como a própria cultura da empresa como reflexo de/em tal atividade.

Atualmente, com os mercados volatizados, em razão da popularização da internet e a expansão da globalização, o design passou a ser algo essencial para a sobrevivência de uma empresa. Segundo Brunner e Emery (2010), o que antes era apenas um diferencial e “algo a mais”, passou a ser o essencial para a sobrevivência no mercado.

Especialmente no contexto global, Mozota et al (2011) dizem que é sempre preciso inovar, sendo que para agregar valor a uma empresa é necessária a cultura de design em todos os seus níveis, e desta forma, a empresa poderá ter uma vantagem competitiva na busca por fatores que auxiliem a enxergar as reais preferências do consumidor. Assim, pesquisar a temática do serviço de compartilhamento de veículos autônomos parte de uma perspectiva estratégica em que a nova tecnologia é buscada, para a oferta de um novo tipo de serviço, que se almeja inovador.

## 2.2.2 AS COMPETÊNCIAS ESSENCIAIS E A DIFERENCIAÇÃO PELA INOVAÇÃO

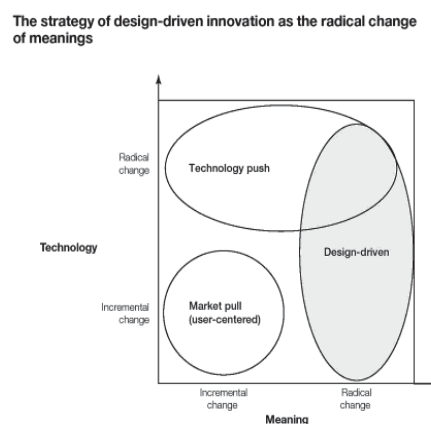
Considerando sua ação voltada para a inovação, a gestão de design está relacionada a geração de novas competências essenciais, que transcendem o olhar presente para o futuro (HAMEL; PRAHALAD, 1995).

Para Hamel e Prahalad (ibid) não basta apenas estabelecer um posicionamento estratégico como ponto de partida a situação presente de uma instituição, pois, os resultados, apesar de satisfatórios em curto prazo, não são suficientes “quando a meta é ocupar a liderança dos setores de amanhã” (HAMEL et al, 1995, p. 47). Dessa forma, necessita-se de uma visão ampla e de longa data para o real posicionamento estratégico da instituição, que deve criar as regras do seu próprio jogo ao invés de seguir aqueles que têm uma visão mais ampla do futuro.

A busca por uma estratégia que vise ocupar a liderança de setores futuros passa por diversos tipos de inovação: elas podem ser orientadas pelo mercado, tecnologia ou pelo design (VERGANTI, 2009). No caso deste estudo, a abordagem, que decorre da oferta de uma tecnologia, mas tem apoio também em uma nova estrutura de mercado, com a proposta de um novo significado de consumo, o serviço de compartilhamento de veículos autônomos, pode ser auxiliada pelo design e sua gestão.

Ainda para Verganti (2009), as inovações podem ocorrer de duas formas: incremental e radical, sendo que, geralmente a inovação radical está relacionada a uma ressignificação de um produto, processo ou sistema. Observa-se na figura 6, abaixo, como uma instituição pode se orientar para formular as suas estratégias.

FIGURA 6: TIPOS DE ORIENTAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE UMA INSTITUIÇÃO



FONTE: Design-Driven Innovation, Roberto Verganti, 2009

A oferta de serviços compartilhados já se encontra disponível no mercado nacional, com a oferta por empresas como a Zazcar, Moobie etc (LANE, 2015). Portanto, em termos somente de compartilhamento, nota-se a existência de empresas já atuantes dentro do mercado, com isso, pode-se caracterizar como uma inovação de modo incremental advinda pela concorrência do mercado. Porém, observando-se do ponto de vista do novo serviço sendo ofertado com a inserção da nova tecnologia de automação e a gestão por meio do design, pode-se considerar que a inovação será radical, na medida em que amplia o significado prévio do serviço já ofertado e proporciona uma nova forma de interação por meio de uma nova tecnologia (VERGANTI, 2009).

A produção dos veículos autônomos, como se viu anteriormente, consiste em um novo cenário, que traz em si uma ressignificação do serviço de compartilhamento. Portanto, tem como consequência a necessidade de reestabelecer uma nova visão estratégica para uma empresa que já trabalha ou deseja trabalhar em tal área, tal como a Renault do Brasil, ou a empresa Bosch, dentre outras.

Sendo assim, um dos objetivos estratégicos das empresas, pode se voltar a oferta de serviços de compartilhamento, como se observa, por exemplo, no plano estratégico da empresa Renault para 2022, que tem como as suas prioridades de inovação fomentar o desenvolvimento da mobilidade elétrica, autônoma e conectada, além do desenvolvimento de novos serviços de mobilidade, entre eles o compartilhamento de veículos (RENAULT, 2019).

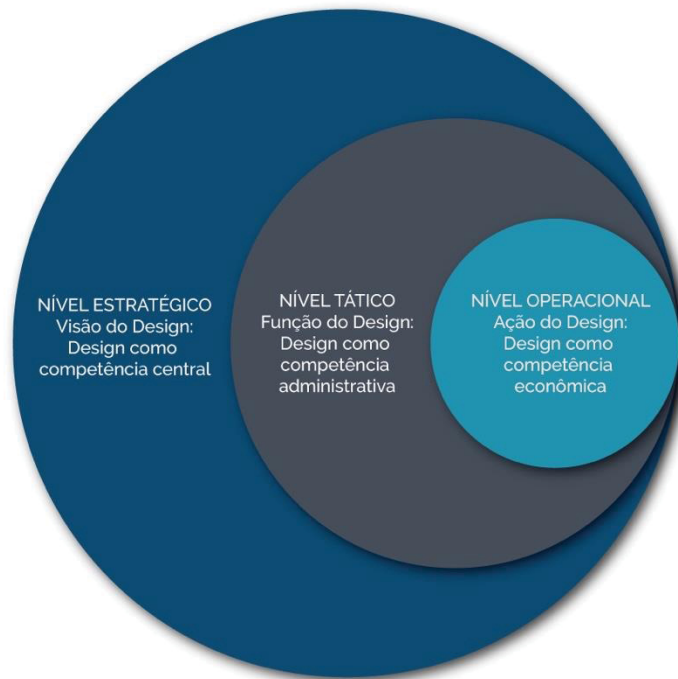
No estabelecimento de uma gestão de design, portanto, a inovação precisa atuar no sentido de integrar as competências centrais das empresas prestadoras de serviço, com sua visão, missão e valores, com o tipo de elemento de comunicação que o serviço irá utilizar, considerando os aspectos estratégicos, táticos e operacionais da gestão de design (MOZOTA et al, 2011).

### 2.2.3 OS NÍVEIS DA GESTÃO DE DESIGN E SUA RELAÇÃO COM A MOBILIDADE AUTÔNOMA COMPARTILHADA

Para se estabelecer uma visão quanto à inserção do design no processo de oferta de serviço compartilhado de veículos autônomos, deve-se considerar os diferentes níveis, estratégico, funcional/tático e operacional da gestão de design, que

estão de modo geral associados aos níveis hierárquicos dentro de uma instituição (ibid), como na figura 7, a seguir.

FIGURA 7: NÍVEIS DA GESTÃO DE DESIGN



FONTE: Elaborado pelo autor, baseado em KISTMANN (1998)

Na gestão de design, o nível estratégico é relacionado as decisões de posicionamento da instituição por meio de formulações de diretrizes para orientar os demais setores. É neste nível que são definidos a missão, a visão e os valores da instituição. Nesse nível, é o papel do design de unificar e transformar a visão da empresa e administrar o valor agregado do design (MOZOTA et al, 2011). Esse aspecto é importante destacar pois, “o processo de design é um processo de identidade. Ele define a empresa, seus clientes e seus investidores. Diferencia uma organização de seus concorrentes” (MOZOTA et al, 2011, p. 30).

No caso da oferta de novos serviços de compartilhamento, que introduzem o uso de veículos autônomos, é importante que a empresa estabeleça esses novos objetivos, considerando as particularidades desse novo serviço. Cabe ressaltar o reflexo da cultura de serviço de compartilhamento e de novas tecnologias como uma das forças motriz que deverão influenciar no posicionamento estratégico da empresa.

Já o nível tático, que se associa ao funcional, é aquele em que a responsabilidade pela conexão entre o nível estratégico e operacional e pela

integração com outros setores se estabelece, a partir da proposição de programas e ações. Condizem a ele as atividades relacionadas com o gerenciamento das operações da instituição promovendo a disseminação da cultura do design nos demais setores. É nesse nível que ocorre a criação de uma função de design na empresa e a administração dos relacionamentos entre os setores, assim como a gestão da equipe de projeto (KISTMAN, 1998).

A oferta de um serviço compartilhado de veículos autônomos traz elementos que afetam o conceito em relação ao se deslocar, inseguranças com respeito ao novo sistema, dentre outros aspectos, que precisam ser levados em consideração, quando do estabelecimento de táticas para a inserção do design de modo integrado. Demanda também associações internas e externas não previstas no presente, demandando programas internos específicos para essa nova gestão.

Considerando-se o terceiro nível, o operacional, tem-se que ele é referente as atividades ligadas diretamente com a viabilização dos projetos e produtos, não apenas o artefato, mas o resultado de operações dentro de uma instituição. É neste nível que ocorre a administração dos processos operacionais. No nível operacional, é onde ocorre a maioria da interação direta com o usuário do serviço e/ou produto. Referindo-se a analogia de uma árvore, neste nível que os frutos da árvore são colhidos pelos usuários, uma vez que os galhos representam o nível operacional, o tronco representa o nível tático e as raízes o nível estratégico (MOZOTA et al, 2011).

A analogia com a árvore também é destacada pelos autores Hamel e Prahalad (1995) que compartilham que as raízes da árvore representam o nível estratégico da empresa, onde são enraizadas as competências essenciais (*core competences*) que se desenvolvem em produtos essenciais (*core products*) até o tronco, no nível tático, e provém os galhos com frutos e flores, no nível operacional esse, por sua vez, usufruído diretamente pelos clientes como os produtos finais (*end products*).

Com relação ao serviço de compartilhamento de veículos autônomos, é no nível operacional que ocorre a entrega do serviço ao usuário primário. Portanto, a gestão deve se encarregar da entrega de todos os processos envolvidos e todos pontos de contato possíveis para promover a melhor experiência possível, mas, que ao mesmo tempo, seja reflexo da visão total da instituição.

Ainda no caso do serviço compartilhado de veículo autônomo, fica evidente que o principal ponto de contato ocorre com auxílio do próprio veículo, pois tal artefato é considerado como o diferencial para a existência desse serviço. No entanto, a forma



como ocorre a interação entre o usuário e o veículo ainda deve ser elaborada. Diga-se por exemplo, como o usuário irá solicitar o veículo? Ou em caso de algum imprevisto, como o usuário poderá parar o veículo de forma segura? A resposta para tais perguntas demanda uma efetividade no estudo de comportamento do usuário para tais situações.

Embora considerados para fins de estudo de modo separado, esses níveis necessitam de uma integração entre si, bem como com outros setores das organizações. Demanda uma organização hierárquica horizontalizada, diferentemente do modelo estratégico militar em que a hierarquia é verticalizada. O modelo horizontal possibilita o afloramento da cultura inovadora dentro da empresa, uma vez que, a comunicação dos setores é mais aberta, ou em outros termos interdisciplinar e multidisciplinar (MOZOTA et al, 2011). Dessa forma, segundo Martins e Merino (2008), “a inter e multidisciplinaridade nos dias de hoje são fundamentais” (2008, p. 38), de modo que a complementação e a troca de informações entre os setores podem gerar *insights* genuínos de uma maneira mais eficiente.

Brown (2010) ressalta as diferenças entre os resultados proporcionados pela interdisciplinaridade e a multidisciplinaridade. Para ele, quando uma atividade é multidisciplinar cada equipe envolvida tende a defender apenas o interesse próprio da sua disciplina. E com respeito a atividade interdisciplinar, “todos se sentem donos das ideias e assumem a responsabilidade por elas” (BROWN, 2010, p. 27). E, como realçado por Kistmann (2014), o design como atividade projetual pode ser classificado como interdisciplinar, já que, por muitas vezes, necessita da relação de diferentes disciplinas para alcançar o seu escopo. Porém, pode-se dizer que, do ponto de vista de uma ciência do design, essa atividade caracteriza-se também como multidisciplinar, visto que, se apoia em conhecimentos de outras áreas, tais como história, sociologia, antropologia etc.

Além disso, a abordagem movida pelo design pode trazer novos modos para que os gestores consigam se conectar com os problemas dos consumidores, diferentemente dos métodos tradicionais de aplicar operações já existentes. Isso faz com que uma empresa mude o seu modo de pensar e busque o design como uma alternativa organizacional criativa (TOUCHPOINT, 2009), ampliando a interdisciplinaridade para além das suas fronteiras. Essa natureza flexível da gestão de design possibilita que a sua atuação seja plena e ativa em relação ao contexto de mercado. Dessa forma, o uso da gestão de design voltada para um segmento de alta

complexidade pode promover um impacto inovador em relação ao mercado, já que esse utiliza o posicionamento estratégico para ampliar a sua competitividade ou competência. Para isso, a atividade de gestão de design envolve uma série de competências.

Na medida em que nesse estudo toma-se a gestão de design como naturalmente multi e interdisciplinar, pois ela trata da implementação integrada do design em uma empresa com objetivos convergentes (MOZOTA et al, 2011), a integração de uma cultura inovadora dentro da gestão empresarial faz parte do escopo da gestão de design.

#### 2.2.4 RELAÇÃO DE COMPARTILHAMENTO, COLABORAÇÃO E COOPERAÇÃO COM O DESIGN

Em vista do exposto anteriormente, torna-se interessante para o estudo um olhar sobre a atividade de gestão de design relacionada aos diferentes tipos de serviços de compartilhamento, já que o foco desse estudo está relacionado a oferta de serviço de compartilhamento de veículos autônomos.

Deve-se no entanto, notar que para tal atividade, a gestão de design almeja tanto a colaboração na parte de processos, como a colaboração na parte de consumo de compartilhamento.

Por um lado, a colaboração consiste em uma ação relativa ao compartilhar, podendo ser descrita como uma divisão e/ou multiplicação de esforços para a resolução de uma determinada tarefa. Neste caso, implica-se no conceito de processo de design (HEEMANN; LIMA; CORRÊA, 2008).

Esses autores também enfatizam as diferenças e semelhanças entre os termos colaboração, compartilhamento, cooperação, interação e trabalho em equipe (HEEMANN; LIMA; CORRÊA, 2008).

Com relação ao conceito de compartilhamento, Ferreira (2004 apud HEEMANN; LIMA; CORRÊA, 2008) revelam que ele se trata de um ato conjunto de partilhar. Mais focado no propósito do trabalho, pode-se também, identificar que o conceito está relacionado ao partilhamento de tarefas ou no auxílio a esforços para a resolução de um problema.

A interação trata de uma ação envolvendo dois ou mais indivíduos onde ocorre uma recíproca. Ressalta-se que a interação, no entanto, pode ser amigável ou hostil (ibid).

No que se diz a respeito a cooperação, é delegada a uma ação em conjunto para a obtenção de um resultado comum, sendo definida como o oposto de competição (ibid).

Por fim, os autores (ibid) sintetizam a colaboração como um termo que, embora seja utilizado de forma banal para eventuais discursos de efeito, é, como enfatizado anteriormente, fundamental para o desenvolvimento da sociedade contemporânea, como um trabalho em conjunto para a obtenção de um resultado em comum.

Ao destacar que a colaboração é algo fundamental para o desenvolvimento da sociedade contemporânea, os autores Heemann, Lima e Corrêa (2008) pontuam o fato levantado semelhante por Kotler, Kartajaya e Setiawan (2016), sendo a globalização uma das precursoras de tal efeito.

Desse modo, a colaboração é uma atividade que está sendo cada vez mais ligada com o design. A evolução do processo de design está alterando o significado de projeção, sendo que, os designers estão migrando da projeção para o usuário e em vez disso estão projetando com os usuários (BROWN, 2010), de forma que, “todo mundo é designer”.

As pessoas, em vez de permitirem ser rotuladas como “consumidores”, “clientes” ou “usuários”, agora podem se ver como participantes ativos no processo de criação; as organizações, de forma similar, devem passar a se sentir à vontade com o desgaste da fronteira entre o patenteado e o público, entre as organizações e as pessoas cuja felicidade, conforto e bem-estar lhes permitem ter sucesso. (BROWN, 2010, p. 35).

Tais virtudes são observadas, quando é explicitado o significado de gestão de design. Segundo Lauro, Merino e Figueiredo (2013), ela é uma atividade de coordenação e integração de funções dentro de uma instituição/empresa, que contém a colaboração. Esse processo de gestão de design deve ser, no entanto, por natureza colaborativo. Ora, independente do nível de gestão relacionado, a gestão de design deve achar o equilíbrio de diferentes esferas do design e do *business* para aumentar

a sinergia da colaboração e por consequência elevar a sua eficiência por inovação (SCALETSKY; COSTA, 2019)

Por outro lado, pode-se dizer que o compartilhamento, é um processo que ocorre com uma certa constância nas atividades projetuais, enquanto forma de colaboração. Este tipo de comportamento pode ser observado nos mais variados tipos de práticas nos ambientes acadêmicos e empresariais (PADOVANI; HEEMANN, 2016).

Com relação ao consumo compartilhado e/ou colaborativo, Lauro, Merino, Figueiredo (2013) associam uma visão semelhante, vinculando que o sistema de consumo colaborativo pode acontecer por meio do aluguel de produtos, compartilhamento de produtos ou espaços, atividades de colaboração, empréstimos ou venda de artigos usados.

Os autores definem que o conceito de consumo em colaboração é quando duas ou mais pessoas se auxiliam em um sistema por meio de trocas de objetos, aluguéis, empréstimos ou vendas de itens usados, ou em determinados casos, partilham das ações de uma gestão (LAURO; MERINO; FIGUEIREDO, 2013).

As ações envolvidas na colaboração e no compartilhamento podem ser divididas em três grupos distintos: a) sistemas de serviços de produtos - pagar pelo uso do produto sem o possuir; b) mercados de redistribuição - trocas de mercadorias, escambo; e c) compartilhamento de experiências - referente a troca de habilidades, tempo ou espaço (ibid).

No caso do compartilhamento de veículos autônomos, uma das formas de colaboração se daria segundo o sistema de serviços de produtos, que poderia se dar por meio de aluguel ou compartilhamento, que podem inclusive contar com atividades de colaboração, por meio de sistemas de informação colaborativos.

À vista disso, a gestão de design surge como uma atividade que pode atuar na potencialização de um serviço colaborativo ou de compartilhamento. Cabe a ela comunicar os valores, as mensagens e informações de forma a contribuir com o cerne da empresa, além de identificar modos criativos de solucionar problemas através de análises sistêmicas. Porém, o grande diferencial está relacionado a capacidade da gestão de design em enxergar as necessidades escondidas das pessoas e elaborar estratégias a partir da proposta de compartilhamento (MOZOTA et al, 2011).

Porém o papel do consumidor não deve ser apenas restrito na etapa de consumo compartilhado. Na gestão estruturada, ele também deve ter voz ativa na colaboração do desenvolvimento dos demais níveis da empresa (ibid).

Reforça esse pensamento a proposição de Merino, Merino e Wagner (2017), que evidenciam o escopo da gestão de design como uma atividade que provê ferramentas para a integração de funções operacionais, desenvolvidas dentro de cada departamento de uma instituição, para que sejam pré-determinados os objetivos a serem alcançados de nível organizacional. Portanto, a oferta de um serviço de compartilhamento de veículos autônomos, sob o ponto de vista da gestão de design, demanda a integração colaborativa disciplinar dos níveis estratégico, tático/funcional e operacional.

Contudo, quando se aborda a visão do ponto de vista do consumo, observa-se que podem existir duas situações distintas aos processos colaborativos.

Em um primeiro caso, a iniciativa e as relações podem ocorrer de forma direta entre o fornecedor do serviço e os usuários, sem que seja necessária a intermediação de uma empresa para o processo. Um exemplo desse tipo de relação pode ser encontrado em feiras colaborativas em que os indivíduos negociam os seus produtos por meio de escambo. Tal fenômeno cultural pode ser observado em feiras de trocas, em que a organização é feita de forma arbitrária pelos seus participantes, e a troca de mercadorias é estabelecida por meio de escambo que favoreça ambas as partes (GUIMARÃES, 2016).

Já, em um outro caso de colaboração, essa relação pode ser guarnecida por uma empresa que detém o produto e/ou serviço (LAURO; MERINO; FIGUEIREDO, 2013), como no caso do compartilhamento de bicicletas e patinetes elétricos da empresa Yellow. Nesse caso, a empresa é dona dos produtos e responsável por sua manutenção e gerenciamento, contudo, o usufruto desses artigos pode ser feito pelos seus membros conforme a demanda necessária e um pagamento por tempo de utilização.

Dessa forma, ao se considerar que a gestão de design é uma atividade que atua na solução de problemas aliadas aos níveis estratégico, tático e operacional de uma empresa (MOZOTA et al, 2011), revela-se que nem sempre ocorrerá a relação entre a gestão de design e um sistema de serviço compartilhado, visto que, dependendo do caso a iniciativa pode surgir de forma direta entre o fornecedor e o usuário sem que exista uma empresa.

Para o presente estudo, considera-se essa segunda forma como a de seu foco, já que pretende trabalhar para o estabelecimento de competências essenciais que contribuam para o sucesso da oferta de serviço de veículos autônomos compartilhados, gerenciado a partir da ótica empresarial. Sendo assim, o modelo de compartilhamento escolhido foi justo aquele que estabelece a relação de fornecedor e usuário por meio de uma instituição. E, sob esse aspecto, considera tanto as questões empresariais, quanto as de consumo.

#### 2.2.5 GESTÃO DE DESIGN, INOVAÇÃO E ESTRATÉGIAS DE MERCADO

Tomando a mobilidade urbana e as perspectivas de uso alternativo dos modais, percebe-se que o conceito de gestão de design está, dentre outros aspectos, vinculado à implementação da cultura de design dentro de uma instituição. Contudo, o objetivo principal desta implementação é de trazer resultados inovadores para a instituição, uma vez que, o design por natureza é uma atividade que proporciona a inovação (KISTMANN, 2014). Nesse sentido, resumidamente Pinheiro (2013, p. 89) aponta:

A gestão do design utiliza a inovação de forma estratégica, ao promover a adaptação ou a transformação das organizações para melhor prover valor a todos os stakeholders envolvidos com o processo de produção, sejam eles os clientes, os usuários, os funcionários, os gestores ou, é claro, os acionistas de uma empresa. (PINHEIRO, 2013, p. 89).

A gestão de design é considerada interdisciplinar, pois necessita desta natureza para a obtenção de resultados inovadores, além de que, deve agregar e trabalhar com setores externos ao do design para uma implementação efetiva (SCALETSKY; COSTA, 2019).

Sob essa perspectiva, considera-se então que a implementação de um serviço estaria focada no nível operacional da gestão de design, ao conceber na forma de um serviço uma estratégia definida pela empresa (ibid).

Considerando-se a oferta de um serviço de compartilhamento de veículos autônomos, as três etapas principais, pré-serviço, serviço e pós-serviço, devem tomar como de extrema importância para a experiência total do usuário. No entanto, como

essa experiência ocorre em um cenário futuro, os parâmetros guiados pelo design para esse objeto precisam ser formulados a partir de outras modalidades de abordagem, que evidenciem as demandas futuras.

No caso, a atividade de cocriação dentro do design é um processo que envolve os diferentes tipos de usuários, cada um com a sua necessidade e características específicas. Além desses, é indispensável o envolvimento dos demais stakeholders representando cada etapa do processo de serviço (STICKDORN et al, 2014).

Em contrapartida, percebe-se que para auxiliar na tomada de decisões referentes as ações respectivas de cada conceito, deve-se primeiramente estabelecer um panorama sobre o contexto da instituição que será abordada ou criada. Para tais meios, a gestão de design utiliza ferramentas provenientes de demais setores como a administração, marketing etc. E esses setores, por sua vez, utilizam ferramentas do design. Sendo que o uso dessas ferramentas por diferentes partes, proporciona a união de duas esferas de pensamento o design e o *business* (HAVE et al, 2003; MOZOTA et al, 2011; STICKDORN et al, 2014).

A fim de contribuir para trazer a visão futura para a perspectiva do planejamento estratégico de curto prazo, certos autores conferem que o uso de técnicas referentes a um diagnóstico do presente mercado. Algumas dessas ferramentas são encontradas na teoria de Michael Porter (apud HAVE et al 2003) como por exemplo a análise das cinco forças e a análise de estratégia genérica de Porter. Outras estão ligadas à área de marketing e administração como a análise de ciclo de vida do produto, estratégias de participação do mercado e demais ferramentas de citadas por Philip Kotler (1996).

Conjuntamente, essas ferramentas e técnicas possibilitam o diagnóstico do presente mercado. Nesse sentido, deve-se apontar que o uso destas ferramentas pela gestão de design tem igualmente como objetivo proporcionar a disseminação de uma cultura de inovação dentro da respectiva instituição. Contudo, deve-se considerar que a busca pela atuação de design dentro de uma instituição pretende demonstrar um retorno de investimento e ampliação do valor percebido de marca proporcionado pela a sua diferenciação (OSTORM, 2010).

Segundo a teoria da vantagem competitiva de Porter (1985 apud KOTLER, 1996) o serviço é considerado como uma atividade primária de entrega para o consumidor, sendo posicionado na linha de frente da cadeia de valor genérico. Assim,

conclui-se que o serviço, por ser parte de uma entrega final de um processo da empresa, ele está localizado no nível operacional dela, na perspectiva de Mozota et al (2011). Ou seja, ele é um dos elementos que viabiliza os objetivos estratégicos de uma empresa, por meio dos seus respectivos programas e ações.

Para Kistmann (2014), todos os elementos de comunicação que resultam de uma organização, sejam eles materiais ou imateriais, são tratados no nível operacional da gestão de design, sendo internos ou externos. A autora lembra ainda que, nos níveis tático/funcional ou operacional, aspectos estratégicos devem ser estabelecidos nesse sentido.

Kotler (1996) destaca que a influência da cultura de serviço na organização de uma empresa deve ocorrer em duas frentes: externa e interna. A primeira é impulsionada pelas necessidades e desejos dos consumidores, bem como o mercado em que a empresa está inserida. A segunda frente (interna) apoia na teoria que a empresa deve criar uma cultura interna para motivar e capacitar os seus funcionários. Essa visão é desenvolvida na gestão de design, pois, dependendo do contexto da instituição, dado que cada uma tem necessidades próprias. Além disso, como exposto anteriormente, a gestão de design também é responsável por influenciar as competências essenciais (*core competences*) de uma organização em todos os seus níveis.

Entretanto, a gestão de design não possui um escopo delimitado na atividade específica de serviço. As atividades-fim ligadas ao nível operacional, não necessitam ser necessariamente um serviço. Ora, a atividade de uma empresa pode ser movida (*driven*) entre o “produto puro” ou o “serviço puro”, ou pela combinação dos dois (KOTLER, 1996; TUKKER, 2004). Então, o fato de não pré-determinar qual será a forma com que uma organização se relaciona com o seu usuário, permite que ela seja construída do nível estratégico para o operacional e não apenas do operacional para o estratégico.

Ambos os conceitos podem ser definidos como atividades que fazem o design, ou segundo Kistmann (2014) “*to design*” como ação, pois são atividades que criam novos processos e sistemas, e dessa forma, inovam.

Cabe ainda ressaltar que, de fato, a segmentação de determinados conceitos ligados ao design se mostra indispensável, pois, como se percebe, cada área tem os seus meios e ferramentas específicos para a resolução de problemas. Por ora,



ressalta-se que algumas dessas especificidades são compartilhadas por ambos, contudo, as visões e abordagem para a resolução de um problema se divergem.

## 2.2.6 DIFERENTES TIPOS DE SERVIÇOS E SUA RELAÇÃO COM O DESIGN DE VEÍCULOS AUTÔNOMOS COMPARTILHADOS

O serviço ofertado no compartilhamento de veículos autônomos pode estar contido entre artigos tangíveis ou intangíveis, sendo que este tipo de sistema de relações e processos pode ser definido como *Product Service System* – PSS, ou, Sistema Produto Serviço, em português.

Segundo Tukker (2004) o modelo de negócios apoiado na PSS, pode criar novas fontes de valores para a empresa e aumentar a sua competitividade.

Tukker (ibid) conseguiu definir oito tipos diferentes de PSS, sendo que ela pode variar entre um sistema de “produto puro” ou um sistema de “serviço puro”. Cada um desses oito tipos de relações pode ser dividido em três categorias diferentes: orientado ao produto, orientado ao uso e orientado ao resultado.

Para exemplificar melhor tal organização, mostra-se a figura 8 abaixo.

FIGURA 8: SISTEMA PRODUTO SERVIÇO



FONTE: Adaptado de Tukker, 2004

Observa-se duas polaridades que definem a orientação da PSS: como sistema de “produto puro” e “serviço puro”. Contudo, essa relação pode ser dividida em demais caracterizações conforme a explanação a seguir.

No que se refere ao serviço orientado ao produto, Tukker (2004) afirma que apesar de grande parte dos negócios da empresa serem focados nas vendas de produtos, subtendendo-se como artigos tangíveis, ainda são adicionados alguns serviços mínimos. É nesta categoria que são gerados produtos relacionados a um serviço, que é uma atividade em que o provedor não apenas vende um produto, mas sim, um serviço agregado com ele também, sendo que o serviço pode ser algo essencial ou não na fase de uso do produto. Um exemplo relacionado a esta atividade é por exemplo o contrato de garantia e manutenção de um determinado produto.

Ainda com relação ao serviço orientado ao produto, outro tipo de relação que pode acontecer é a de assessoria e consultoria, como por exemplo o fornecedor do produto pode dar dicas de como utilizá-lo da forma mais adequada e eficiente possível (ibid).

A categoria de uso orientado ao serviço é apontada como um tipo de relação em que, apesar do produto ainda ser o destaque da empresa, o modelo de negócio não é focado na venda de produtos físicos. São nestes modelos de negócios em que surgem culturas do compartilhamento, aluguel, leasing etc (TUKKER, 2004).

A prática de *leasing* do produto pode ser considerada uma atividade em que, apesar da posse do produto ainda pode estar sobre o domínio do provedor, o usuário pode usufruir do seu uso, bem como, cuidar da manutenção, reparo e controle. Geralmente é paga uma taxa por período regular para que o usuário possa usar aquele determinado produto conforme desejar (ibid).

No que se diz a respeito ao aluguel e compartilhamento, é uma atividade similar ao *leasing*, sendo que o provedor do serviço ainda é o dono do artigo físico, mas ele também é encarregado da manutenção e reparos do mesmo, diferentemente do leasing. É comum a prática também, em vista de abaixar os custos operacionais, que o provedor disponha o mesmo produto para diferentes usuários em forma sequencial (ibid).

Por fim, o último tipo de relação nesta categoria apontada é a de *product pooling* que, apesar de ser de extrema similariedade com a prática de aluguel e compartilhamento, nesse caso o usufruto do produto é feito por diferentes usuários ao mesmo tempo (ibid). Um caso recente desta atividade é por exemplo o serviço de Uber Pool (2019) que compartilha caronas com diferentes usuários ao mesmo tempo.

Referente ao serviço orientado ao resultado está relacionado a uma prática onde o usuário e o provedor concordam com um resultado e não possui uma

predeterminação do envolvimento de um produto. Uma das atividades que pode ser incluída nesta categoria é o gerenciamento de atividades por exemplo. Em determinados casos, certas atividades podem ser terceirizadas por outras empresas para diminuir a sua complexidade de atuação (TUKKER, 2004).

Outro caso relacionado ao serviço orientado ao resultado é o de pagamento por unidade de serviço, o *pay-per-service-unit*. O usuário não compra um produto necessariamente, mas sim, o resultado final de um serviço desenvolvido pelo provedor. Como exemplos destacam-se as lavanderias, copiadoras e etc (ibid).

Para finalizar, Tukker (2004) destaca o último tipo de prática dentro da categoria de serviço orientado ao resultado como o de resultado funcional. Ele salienta que o resultado funcional diverge em relação ao gerenciamento de atividades, pois, ele aborda resultados mais abstratos que não são tão previsíveis como os demais. Isso ocorre porque o provedor tem toda a liberdade de entregar o resultado da forma que ele ache mais adequada para o usuário.

Neste trabalho, considera-se que, segundo Tukker (2004), o serviço de compartilhamento de veículos autônomos a ser introduzido tende a ser orientado ao uso, pois, seu enquadramento é direcionado para práticas relacionadas com o compartilhamento e ao aluguel, uma vez que foi definido o conceito de compartilhamento de veículos como um aluguel de carros por um período curto (ITDP, 2019).

## 2.2.7 FATORES RELEVANTES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO VEÍCULO AUTÔNOMO

Com base na sua economia e no avanço em termos da adoção dos veículos autônomos, um estudo divulgado pela Klynveld Peat Marwick Goerdeler - KPMG (2018), selecionou os vinte melhores países para a implementação de veículos autônomos. Como critérios, foram avaliados quatro pontos principais de cada país: 1) legislação/políticas públicas, 2) tecnologia/ inovação, 3) infraestrutura e 4) aceitação do consumidor.

Esse estudo realizado pela KPMG (2018), revelou que, apesar de levar em conta uma amostra bem heterogênea quanto às sócio/econômico/culturais das características dos países selecionados, todos os países demonstravam grandes

potencialidades de crescimento no uso dos veículos autônomos. Mas, como se observa, um destaque é dado, dentre outros aspectos, à aceitação do consumidor.

As dificuldades do cenário brasileiro vão muito além dos sistemas de sinalização. Aspectos sócio culturais devem ser levados em conta para a efetiva implementação de um sistema dessa natureza, pois, o modo como o usuário irá se relacionar com o veículo, ou como o veículo vai interagir com os demais participantes do ambiente urbano, deve ser ressaltado como objeto de estudo pelas companhias.

No entanto, Krueger et al (2016), apontam para uma lacuna bibliográfica sobre o assunto de compartilhamento de veículos autônomos. Segundo eles, a bibliografia é carente de estudos sobre a opinião de usuários do serviço discriminado.

Verificou-se que alguns estudos relativos à percepção dos usuários sugerem as preferências com relação a suposta implementação do serviço de veículos autônomos. Berrada (2017) separa os trabalhos encontrados em uma pesquisa realizada em dois grupos: modelos espaciais e modelos sócio-econômicos. Além disso, ele faz uma breve relação entre os artigos encontrados e as implicações da implementação de um possível serviço, com: aspectos econômicos, ecológicos e segurança.

### 2.3. COMPETÊNCIAS PRELIMINARES PARA O SERVIÇO COMPARTILHADO DE VEÍCULOS AUTÔNOMOS

Observa-se que o design e a indústria automotiva possuem estritas relações que se desenvolveram ao longo dos anos, marcadas pelos valores e pensamentos daquela sociedade que ali vivia. De início a relação era restrita apenas com a finalidade estética do produto, conservando-se em um nível operacional da gestão de design. O objetivo era primeiramente de criar uma diferenciação estética para ressaltar a atratividade do produto frente aos competidores.

Contudo, essa relação evoluiu com o passar das décadas, estabelecendo-se no nível estratégico de gestão, auxiliando no posicionamento estratégico de empresas através da configuração de seus valores, visão e missão, além de outros fatores.

O design impregnou-se na essencialidade das culturas institucionais das empresas que buscam uma maior competitividade de mercado e procuram novas maneiras de interagir com seus consumidores. Sendo assim, destaca-se a importância do presente estudo em ressaltar as boas práticas das empresas que

trabalham com a gestão estratégica de design para serviço de compartilhamento de veículos autônomos.

Percebe-se, que as teorias de gestão de design, mobilidade e compartilhamento possuem ideias convergentes no que se diz a respeito do uso do design como um fundamento que proporciona a inovação dentro de um determinado contexto.

Portanto, neste trabalho, assume-se que a empresa já adotou como estratégia geral a oferta de serviços de veículos autônomos compartilhados e com isso precisa desenhar o serviço que deve ser ofertado. Do mesmo modo, a oferta desse serviço deve respeitar a visão e os valores da empresa (MOZOTA et al, 2011). Com isso, o casamento entre o compartilhamento de veículos e a tecnologia da automação, pode promover uma nova maneira de se relacionar com o cenário de mobilidade urbana (BEIKER, 2012).

Com a investigação teórica exposta no capítulo de fundamentação, chega-se às competências preliminares. Tais competências, são requerimentos elucidados pelos autores pesquisados e envolvem a gestão de design de serviços de compartilhamento de veículos autônomos. Essas competências preliminares devem ser refletidas durante as demais etapas da pesquisa, configurando como base teórica para a investigação na análise de benchmarking.

Cada competência foi definida como pretexto dentro do nível estratégico para a implementação de tal serviço no nível operacional. Dessa forma, no nível estratégico, expressam-se as competências relacionadas a formação de valores, visões e cultura da empresa (HAMEL; PRAHALAD, 1995; MOZOTA et al, 2011).

Sendo assim, torna-se necessário destacar o conceito escolhido que se refere ao significado do termo competência. O presente estudo utiliza o significado de competência essencial designado pelos autores Hamel e Prahalad (1995) como aquela ser desenvolvida, ampliada ou melhorada dentro de uma instituição afim de estabelecer um direcionamento estratégico para cenários futuros, criando uma maior competitividade frente à concorrência.

As competências são formadas pelo conjunto de habilidades e tecnologias que permitem uma instituição oferecer determinados benefícios para o cliente (ibid). Com relação ao presente trabalho, as competências essenciais devem ser ressaltadas para a orientação da gestão de um serviço de compartilhamento de veículos autônomos.

Feitas essas breves ressalvas, a seguir é apresentado os tópicos referentes ao método científico de pesquisa aqui proposto e realizado.

A fim de promover um melhor entendimento sobre os assuntos abordados neste trabalho, elaborou-se o quadro 1, a seguir, em que os elementos teóricos foram organizados, com a finalidade de serem aplicados na parte de campo desta pesquisa.

QUADRO 01: REQUISITOS PREMILINARES IDENTIFICADOS NA TEORIA

Competências	AUTORES
Criar uma cultura de transição para a implementação de um sistema de total automação veicular	AWAD, 2018 NORMAN, 2007
Fomentar a cultura de design em todos os níveis para agregar valor a empresa, através de processos, pensamentos e ferramentas	MOZOTA et al, 2011 MARTINS; MERINO, 2008
Permitir um afloramento de visões futuras com políticas internas e externas	KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2017 KOTLER, 1996; HAMEL; PRAHALAD, 1995;
Integrar a cultura colaborativa nos valores da empresa	HEEMANN; LIMA; CORRÊA, 2008; BROWN, 2009; Lauro et al, 2013; KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2017; SCALETSKY; COSTA, 2019
Criar estratégias e alternativas e posicionamento de mercado	HAVE et al, 2003 ; HEEMANN ; LIMA ; CORRÊA, 2008 ; MOZOTA et al, 2011 ; PORTER, 2013 ; STICKDORN et al, 2014
Fomentar a cultura de relação público privada para o desenvolvimento de um ambiente incentivador de tecnologias, sistemas e oportunidades alinhadas aos valores da sociedade de atuação	PAGANELLI, 2012 ; BEIKER, 2012 ; PORTER, 2013 ; NASCIMENTO, 2016 ; SIBASHIS et al, 2018 ; SHAHEEN et al, 2018 ; KPMG, 2018
Estabelecer valores e ações alinhadas aos propósitos sociais do ambiente de inserimento	PORTER, 2013 KPMG, 2018 AWAD, 2018
Comunicação da empresa em termos de humanização	KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2017 PORTER, 2013

Considera-se que esta lista de competências essenciais primárias é utilizada para dar suporte as demais etapas da pesquisa.

Por conseguinte, é demonstrado no capítulo de método a abordagem de pesquisa para o presente.

### 3. CONSIDERAÇÕES QUANTO AO MÉTODO DA PESQUISA

O capítulo 2, desse trabalho, finaliza com uma série proposições teóricas, com foco no atendimento ao objetivo da pesquisa desenvolvida. Elas foram elaboradas com base na primeira etapa da pesquisa, que será detalhada no capítulo presente.

O estudo se apoiou na revisão da literatura que destacou uma lacuna teórica relacionando a gestão de design com o tema. Sendo assim, formulou-se a pergunta que orienta esta pesquisa: Como a gestão de design pode auxiliar a construção de competências essenciais que contribuam para o aumento da confiança de empresas de serviço de compartilhamento de veículos autônomos?

Como consequência, o método estabelecido busca atingir ao objetivo geral de definir competências voltadas para a gestão estratégica de design para a oferta de serviços de compartilhamento de veículos autônomos.

Assim, o cerne deste estudo advém da meta de conceber competências específicas para uma determinada gestão, como será detalhado a seguir.

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Para a caracterização desta proposta de pesquisa foram utilizados os conceitos elaborados por Gill (2002), Fontenelle (2017), Santos (2018) e algumas referências apresentadas por Battaiola (2018).

Desta forma, a presente pesquisa pode ser inicialmente definida como uma pesquisa de natureza básica estratégica, pelo fato do pesquisador não parte de uma situação concreta para tentar melhorá-la na prática, mas ele quer desenvolver algum conhecimento que possa ser eventualmente utilizado. A pesquisa básica estratégica é um estudo teórico que pode ser utilizado na prática, por ser parte da solução de algum problema (FONTENELLE, 2017).

Sob o ponto de vista do objetivo da pesquisa, que busca antever um cenário futuro, formulando base para estudos consequentes, ela pode ser considerada como exploratória, uma vez que, uma pesquisa exploratória ocorre “quando há pouca compreensão sobre o fenômeno estudado, incluindo suas causas e efeitos, sua dinâmica e a própria determinação das variáveis relevantes” (SANTOS, 2018, p. 28). Da mesma forma, Gil (2002, p. 41) confere que “estas pesquisas têm como objetivo

proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”. Além disso, essa visão é compartilhada por Battaiola (2018), acrescentando que nela existe uma tentativa de estabelecer bases que poderão levar a estudos futuros.

Já, em relação ao tipo de abordagem, julga-se necessário expressar que ela é do tipo qualitativa. Nela os resultados dependem internamente do esforço intelectual do pesquisador, já que é ele que encontra as conclusões (FONTENELLE, 2017).

Dessa forma, a pesquisa apresenta um caráter subjetivo, diferentemente da pesquisa quantitativa. Tal subjetividade é utilizada no processo analítico e de seleção das competências por exemplo.

Ao mesmo tempo, a subjetividade empregada no trabalho também apresenta as suas limitações de pesquisa. Uma vez que os resultados obtidos podem variar de pesquisador por pesquisador independente do método utilizado. Porém, é justamente essa dinâmica que vem a acrescer os diferentes vieses da pesquisa (GIL, 2002).

O Quadro 2, a seguir, apresenta a caracterização da pesquisa acima apresentada.

QUADRO 02: CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.

NATUREZA	OBJETIVO	ABORDAGEM
BÁSICA ✓	EXPLORATÓRIO ✓	QUALITATIVA ✓
APLICADA	EXPLICATIVA	QUANTITATIVA
	DESCRITIVA	

FONTE: O autor, 2018.

Portanto, esta pesquisa é de natureza básica, exploratória e qualitativa e para aprofundar-se quanto ao método escolhido, são estabelecidos os conceitos das técnicas de pesquisa adotadas para cada etapa, como a seguir.

### 3.2 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DA PESQUISA



Considerando-se que este estudo propõe estabelecer como as competências podem contribuir para a gestão estratégica de design de serviços compartilhados de veículos autônomos, além do embasamento teórico, esta pesquisa busca, depois do estabelecimento dos fatores relevantes definidos pela fundamentação teórica, uma investigação de campo junto a empresas atuantes. Como resultado, traça constructos teóricos que serão utilizados para a complementação e validação a partir dos procedimentos adotados no método definido, considerando um estudo de campo, como no quadro 3, a seguir.

QUADRO 03: Objetivos, métodos e técnicas da pesquisa

<b>PERGUNTA DE PESQUISA: Como a gestão de design pode auxiliar a construção de competências essenciais que contribuam para o aumento da confiança de empresas de serviço de compartilhamento de veículos autônomos?</b>			
<b>OBJETIVO GERAL: Definir no nível estratégico a contribuição do design para a geração de competências para a oferta de serviços de compartilhamento de veículos autônomos</b>			
Objetivos específico	Métodos	Técnicas	Capítulos
1-Relacionar a gestão de design com o serviço de compartilhamento de veículos autônomos	Levantamento bibliográfico	RBA RBS	2
2- Definir as competências essenciais da gestão de design no desenvolvimento de serviço de compartilhamento de veículos autônomos	Elaboração de competências preliminares;	Lista de Competências	2
3-Validar as competências a partir de dados mercadológicos, tecnológicos e de uso ao desenvolvimento de um serviço de compartilhamento de veículos autônomos	A) Aspectos mercadológicos/ simbólicos Pesquisa de campo relacionada a empresas hoje existentes (nacionais e internacionais)	Benchmarking	4
	B) Aspectos tecnológicos/ técnico Levantamento quanto à tecnologia embarcada nos veículos autônomos e perspectiva futura	Benchmarking	4
	C) Aspectos de uso Levantamento de aspectos relacionados ao uso	Benchmarking	4
	Síntese dos resultados	RGS	4
4- Definir aspectos determinantes na gestão de design para serviços de compartilhamento de veículos autônomos	Elaboração de mapa conceitual de síntese dos objetivos 1 e 2 Re-elaboração de competências preliminares	RGS  Lista de competências essenciais	5

FONTE: Elaborado pelo autor, 2019

A sequência de ações previstas tem como finalidade responder os seus objetivos específicos. Essas ações são vinculadas de forma a ocorrer uma retroalimentação entre elas. No tópico a seguir, esses dados serão detalhados.

### 3.3 ESTRUTURA DA PESQUISA

A pesquisa desenvolvida foi estruturada de modo a se obter os objetivos propostos, como na figura 9, abaixo.

FIGURA 9: ESTRUTURA DE PESQUISA



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

A seguir, são apresentadas as macroetapas e técnicas escolhidas para a presente pesquisa, sendo que essas são complementares para o escopo do estudo.

### 3.4 FASES DA PESQUISA

Como exposto acima, a pesquisa consiste em 4 fases, a seguir essas serão detalhadas e compartilhadas com a visão do pesquisador sobre as suas devidas importâncias para o processo de pesquisa.

#### 3.4.1 Fase 1

Essa fase tem como objetivo relacionar a gestão de design com o serviço de compartilhamento de veículos autônomos sob o ponto de vista teórico. Busca evidenciar os principais aspectos que relacionem a gestão estratégica de design, os veículos autônomos e os serviços compartilhados de mobilidade.

Para isso, considerou uma pesquisa bibliográfica aprofundada dos temas abordados, realizada por meio de uma Revisão Bibliográfica Assistemática - RBA e posteriormente uma Revisão Bibliográfica Sistemática – RBS (discutida na introdução e no capítulo de fundamentação teórica), a fim de complementar e expor as ênfases e lacunas teóricas, e, por conseguinte, elaborar a lista de competências essenciais preliminares.

No início do trabalho, realizou-se uma Revisão Bibliográfica Assistemática - RBA. Essa primeira revisão foi feita para elucidar o pesquisador sobre o tema e mostrar quais são os termos utilizados dentro deste campo pesquisa. Os dados obtidos por esta revisão assistemática serviram para guiar o processo da Revisão Bibliográfica Sistemática – RBS, que se realizou em seguida. A Revisão Bibliográfica Sistemática - RBS, como parte da iniciação do projeto de pesquisa, é necessária para a identificação das suas lacunas e ênfases teóricas. São estes primeiros passos que guiam a curiosidade do pesquisador para a descoberta de novos campos.

A Revisão Bibliográfica Sistemática - RBS foi orientadora do estabelecimento da pergunta de pesquisa e dos objetivos dela decorrentes. Posteriormente, ela foi, junto com uma nova RBA, realizada para a fundamentação teórica do estudo.

A classificação da relação destas competências com os níveis de gestão de design e os seus respectivos aspectos, vem a auxiliar o pesquisador nas demais fases da pesquisa.

#### 3.4.2 Fase 2

Tem como objetivo definir as competências essenciais preliminares do estudo, com base na revisão da literatura. Adota método analítico, em que busca nos autores fundamentos para o estabelecimento de constructos teóricos que permitam a elaboração da etapa 3.

Como resultado deve estabelecer as competências essenciais relacionados aos aspectos tecnológicos, mercadológicos e de uso.

### 3.4.3 Fase 3

Após a fundamentação teórica, considerou-se a realização de uma pesquisa de campo (GIL, 2002), consultando empresas e especialistas a respeito do tema, para poder contrapor com a proposta preliminar de competências essenciais relacionadas ao design para serviços de compartilhamento de veículos autônomos.

A pesquisa de campo é utilizada em esferas como antropologia, saúde, educação e inclusive administração. Ela pode ser feita pelo meio de entrevistas e observações diretas de um determinado grupo estudado, com o objetivo de captar as nuances das razões de suas ações peculiares (ibid).

De forma a contrastar a literatura, optou-se pelo uso do benchmarking. Essa seria uma atividade meio, pois ela apenas auxilia na coleta e reflexão de dados para uma empresa. Neste estudo, ela foi considerada porque com uma “adequada coleta de dados e análises, são nas diferenças sociais, culturais e econômicas que residem as grandes fontes de ideias nos estudos internacionais, podendo levar a ideias completamente inovadoras e de maior repercussão” (SANTOS; HINKS; ISATO, 1996, p. 11).

Segundo Kotler (1996) o benchmarking possibilita descobrir como algumas empresas desempenham suas atividades, de modo sistemático com ênfase na qualidade, velocidade e desempenho em custos. Ele explica que o benchmarking pode ser realizado em sete etapas: “1) determinar em quais funções praticá-la; 2) identificar as principais variáveis de desempenho para mensurar-se; 3) identificar as melhores empresas do setor; 4) mensurar o desempenho dessas melhores empresas; 5) mensurar o desempenho da empresa em questão; 6) especificar programas e ações para preencher as lacunas; e 7) implementar e monitorar os resultados” (KOTLER, 1996, p. 211).

Para esta pesquisa, foi utilizada uma visão semelhante a apresentada de Kotler (1996). Contudo, pelo fato de se aplicar esta pesquisa como uma maneira de encontrar competências essenciais para a estruturação de uma empresa que ainda não existe, deverão ser feitos certos ajustes a teoria original. Por exemplo, as etapas 5 e 7 propostas por Kotler (1996) não podem ser utilizadas devido à ausência de uma empresa já constituída.

Optou-se pelo benchmarking, pois o cenário de compartilhamento de veículos autônomos ainda se encontra em fase embrionária. Com isso, deve-se primeiramente

estabelecer um panorama sobre a tecnologia envolvida no que se diz respeito a um compartilhamento de veículo autônomo (DUPRAY; OTTO; YAKOVLEV, 2019).

Jayme (2009) esclarece que:

um benchmarking pode ser entendido como um processo sistemático e contínuo de medida, utilizado para comparar continuamente os processos empresariais, a fim de se conseguir informações que podem ajudar a organização a melhorar seu desempenho. (Jayme, 2009, p. 91)

Essas informações poderão ser obtidas com uma investigação das entidades que trabalham com pesquisas relacionadas ao meio. Assim, mostra-se pertinente a identificação destas empresas/instituições que trabalham com esse tipo de tecnologia.

Por outro lado, McNair & Leibfried (1992 apud SANTOS; HINKS; ISATO, 1996) argumentam que existem diversos tipos de benchmarking para determinadas situações, como por exemplo: interno, competitivo, industrial/setorial, funcional, cooperativo e colaborativo. No entanto, para identificar o modo como as empresas estão elaborando os seus respectivos serviços de compartilhamento de veículos autônomos, este trabalho se apoia em Have et al (2003), que identificam o benchmarking como uma comparação sistemática de desempenhos e processos organizacionais. Eles destacam quatro tipos básicos desta atividade:

- Interno: ocorre dentro de uma organização, comparando as práticas de cada setor e/ou unidades empresariais.
- Competitivo: são avaliadas as práticas dos competidores diretos, a fim de elucidar o comportamento de um determinado setor.
- Funcional: quando a análise é feita com processos semelhantes dentro de um tipo de negócios.
- Genérico: quando a análise é feita com processos de diferentes tipos de negócios.

Para o presente estudo, são consideradas somente as abordagens do tipo competitivo, pois o escopo da pesquisa é de detalhar o panorama já existente de um mercado futuro. Com isso, busca-se primariamente as fundações para o

desenvolvimento desse tipo de atividade no que se diz a respeito da mobilidade autônoma.

O campo escolhido para acesso as informações foi o meio digital. Consultaram-se sites oficiais, informações midiáticas e de redes sociais para abastecer os insumos de pesquisa. Apesar da variedade encontrada, ressalta-se o fato da coleta ser feita pelo pesquisador sobre o carácter subjetivo, o que não anula os dados encontrados, mas confere uma singularidade para a pesquisa.

#### 3.4.4 Fase 4

Essa fase ocorre com a finalidade de analisar os dados obtidos no benchmarking em comparação aos conceitos definidos preliminarmente quanto aos aspectos das competências essenciais na gestão de design para serviços de compartilhamento de veículos autônomos.

Para tanto visa a elaboração de uma representação gráfica de síntese e a reestruturação da lista preliminar de competências essenciais. A representação gráfica de síntese – RGS é uma maneira visual de captar a essência de uma idéia complexa e representá-la de uma forma simples, com o objetivo de abranger o seu significado para um maior número de pessoas (PADOVANI; HEEMANN, 2016).

Após a criação do mapa conceitual, uma lista de competências essenciais para a instituição provedora do serviço deve ser apresentada. Desse modo, a lista preliminar elaborada perante a teoria é reelaborada com relação aos dados encontrados na pesquisa de campo, obtendo-se uma lista final de competências essenciais.

E por consequência, responde-se o objetivo específico dessa fase em questão: definir aspectos determinantes na gestão de design para serviços de compartilhamento de veículos autônomos. Sendo que os aspectos determinantes são contidos dentro das respectivas competências.

A análise dos resultados não necessita ser feita sempre dentro do escopo em que está inserido no mercado. A comparação com outros segmentos diferentes pode trazer insights genuínos para a elaboração de um projeto. Além do mais, o benchmarking possibilita uma reflexão sobre forças e fraquezas, bem como, analisar as oportunidades e ameaças do mercado (KOTLER,1996).

Como base para a análise de benchmarking pretendida na presente pesquisa, utilizou-se as competências essenciais preliminares para averiguar o panorama dos aspectos mercadológicos, tecnológicos e de uso das empresas selecionadas. Sendo assim, pode-se perceber por meio dessa contraposição a aproximação em termos percentuais tanto de empresa a empresa como de competência a competência.

No Apêndice 2 deste documento, encontra-se a tabela utilizada para sistematizar esta análise. Elas se constituem em sete colunas diferentes, uma para cada competência essencial encontrada na literatura. E, cada uma das empresas selecionadas possuem foco em diferentes linhas, como será visto a seguir. Com isso, podemos cruzar os dados das empresas com as competências encontradas na teoria.

A avaliação feita, pelo cumprimento ou não das competências encontradas em cada empresa, se estabelece sobre a subjetividade do pesquisador, levando em conta também, que os dados levantados tiveram as suas limitações do estudo de campo ser feito majoritariamente online.

### 3.5 BENCHMARKING

Este tópico visa detalhar o benchmarking. Após a fase de levantamento de dados no campo e do estabelecimento dos parâmetros iniciais, gera-se uma análise de benchmarking, que se apoia em “uma técnica que utiliza análise comparativa com a concorrência” (MARTINS; MERINO, 2008, p. 87). Essa técnica consiste em um diagnóstico que revela as melhores práticas dentro de uma amostragem específica de empresas. Isso quer dizer que, com a análise de benchmarking, é possível estabelecer confirmar os parâmetros gerados ou complementá-los, a partir de determinados fatores específicos selecionados das instituições comparadas.

#### 3.5.1 Instrumento de pesquisa

O benchmarking proposto se apoiou no conceito de funções dos produtos, estabelecido por Ono (2006). A visão de Ono (2006) contempla que o design é uma atividade interdisciplinar e de papel importante para a dimensão antropológica cultural da atualidade. O design “influencia a construção de valores, as práticas e os hábitos das pessoas” (ONO, 2006, p. 29). E essa influência pode ser categorizada em

diferentes funções e diferentes níveis. Para ela, os produtos desempenham funções simbólicas, de uso e técnicas.

Sendo assim, para a sua realização do benchmarking considerou-se as competências preliminares apontadas na fundamentação teórica, que foram desmembrados em 3 aspectos: mercadológicos/simbólicos, tecnológicos/técnicas e de uso/uso, conforme o quadro 4. A categorização e explicação de cada aspecto é apresentado no capítulo de resultados, após a fase analítica da pesquisa.

QUADRO 4: CATEGORIAS DAS COMPETÊNCIAS

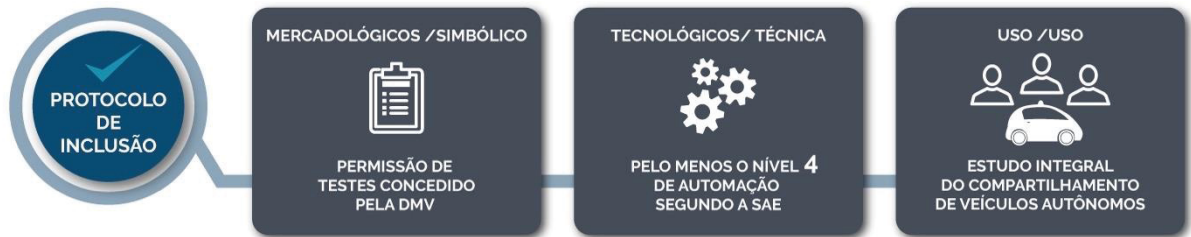
COMPETÊNCIAS PRELIMINARES		MERCADOLÓGICOS SIMBÓLICOS	TECNOLÓGICOS TÉCNICAS	USO USO
<b>1</b>	Criar uma cultura de transição para a implementação de um sistema de total automação veicular			
<b>2</b>	Fomentar a cultura de design em todos os níveis para agregar valor a empresa, através de processos, pensamentos e ferramentas			
<b>3</b>	Permitir um afloramento de visões futuras com políticas internas e externas			
<b>4</b>	Integrar a cultura colaborativa nos valores da empresa			
<b>5</b>	Criar estratégias e alternativas de posicionamento competitivo de mercado			
<b>6</b>	Fomentar a cultura de relação público privada para o desenvolvimento de um ambiente incentivador de tecnologias, sistemas e oportunidades alinhadas aos valores da sociedade de atuação			
<b>7</b>	Estabelecer valores e ações alinhadas aos propósitos sociais do ambiente de performance			
<b>8</b>	Comunicação da empresa em termos de humanização			



### 3.5.2 Seleção da amostra

Para a seleção das empresas, apresentadas no Apêndice 1, a figura 10 a seguir, apresenta o resumo da aplicação do acima descrito.

FIGURA 10: PROTOCOLO DE INCLUSÃO DA EMPRESA



FONTE: O autor, 2020

O meio de coleta de dados para a escolha das empresas selecionado foi via internet, uma vez que, todas as empresas são internacionais. Nela, devem ser utilizados os sites oficiais, notícias e outras fontes de dados para a identificação destes estudos de serviço.

#### 3.5.2.1 Aspectos mercadológicos

Para a identificação de dados relativos ao mercado, considerou-se importante observar como hoje o mercado se posiciona quanto ao tema. Nesse sentido, o projeto de pesquisa aqui apresentado buscou informações junto a instituições que já operam os veículos autônomos.

Para isso, adotou como critério de inclusão na amostragem apenas as instituições que receberam a permissão de teste de veículos autônomos concedidos pela *Department of Motor Vehicles* - DMV do estado da Califórnia, uma vez que a região do Vale do Silício é um polo fomentador de diversas inovações tecnológicas relacionadas ao segmento e várias empresas pioneiras estão testando diversos aspectos do mundo de veículos autônomos (ABC NEWS, 2018).

A pré-seleção da inclusão dessas instituições conforme os requerimentos do departamento de trânsito da Califórnia, já auxilia o pesquisador a determinar a

quantidade de instituições que presam por uma meta em comum, e que obedecem a um nível mínimo de atuação dentro do mercado internacional (ibid).

Sendo assim, considera-se como um aspecto mercadológico o posicionamento de uma instituição conforme os requisitos do mercado. Tal posicionamento adere ao conceito de função simbólica relatado por Ono como “aquelas ligadas a comportamentos e motivações psicológicas individuais ou partilhadas pela coletividade” (ONO, 2006, p.30). Pode-se referir que o posicionamento de uma instituição esta ligada ao seu pertencimento a demais organizações que prezam por comportamentos e motivações similares, no entanto se diferem em seus valores, crenças e modo de operação.

### 3.5.2.2 Aspectos tecnológicos

Para os aspectos relativos à tecnologia, buscou-se novamente no campo dados para a abordagem da pesquisa, com a análise de dados de empresas já atuantes.

Adotou-se o critério de inclusão para a seleção das empresas o fato de que a empresa esteja utilizando pelo menos o nível quatro de automação segundo a Society of Automotive Engineers - SAE (2018), ou seja, o veículo utilizado deve ter a capacidade de intervenção para evitar qualquer tipo de erro ou falha de sistema. Desta forma, o veículo não necessita da atuação humana para a maioria das situações.

A capacidade de elaborar um sistema de automação veicular, abrange além do simples aspecto do veículo contar com os sensores corretos, a sua complexidade é dada na integração desses sensores de forma fluída e equilibrada. É essa sintonia que cria a verdadeira dificuldade para a performance de implementação desse tipo de serviço e é esse o principal obstáculo que todos estão buscando aperfeiçoar (ibid).

Sendo assim, a inclusão de instituições que já se demonstram capazes de dominar tal maturidade desse sistema é um requisito essencial para o protocolo de seleção para o benchmarking proposto.

### 3.5.2.3 Aspectos de uso

Com respeito ao aspecto de uso, considerou-se que a coleta de dados das empresas prestadoras de serviços de compartilhamento de veículos seria uma abordagem condizente com os objetivos pretendidos.

Para a seleção das empresas foi estabelecido como critério de inclusão para a amostra investigativa apenas aquelas que estejam elaborando integralmente o serviço de compartilhamento de veículos autônomos, de modo que, se a empresa estiver desenvolvendo apenas a tecnologia de automação veicular ou apenas o serviço de compartilhamento de veículos, ela não será relevante para a inclusão na amostra.

A análise dos dados relativos a essas entidades demonstra a preocupação com a interação do cliente entre esse meio.

Ao vincular a tecnologia de automação veicular junto com uma proposta de serviço de compartilhamento, a empresa já determina uma forma de uso do cliente. Mesmo assim, essa determinação ainda não é definitiva dos demais aspectos dentro do aspecto de uso, pois, surgem diversas variáveis dentro dessa interação (SHAHEEN; COHEN; JAFFEE, 2018).

Contudo, a delimitação dessas instituições fornece um apoio para a seleção certa para o benchmarking.

## 3.6 SÍNTESE DO CAPÍTULO

Apresentou-se no presente capítulo as considerações com relação ao método de pesquisa selecionado. Foram ressaltadas a sua estrutura, as fases de pesquisa, suas técnicas e ferramentas.

A estratégia de pesquisa buscou elaborar práticas que pudessem investigar relações existentes dentro da teoria e contrapô-las no meio prático, para validação externa do estudo.

#### 4. ASPECTOS MERCADOLÓGICOS, TECNOLÓGICOS E DE USO PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM SERVIÇO DE COMPARTILHAMENTO DE VEÍCULOS AUTÔNOMOS

Este capítulo descreve os resultados obtidos no estudo de campo pelo pesquisador, elaborada de modo a verificar como as competências definidas na fundamentação teórica do estudo se comportam em relação às empresas no mercado.

A organização do presente foi separada em três partes, relacionadas aos resultados obtidos pelo benchmarking.

Como objetivo, o benchmarking visou investigar dados mercadológicos, tecnológicos e de uso ao desenvolvimento de um serviço de compartilhamento de veículos autônomos, considerando a proposta de Ono (2005).

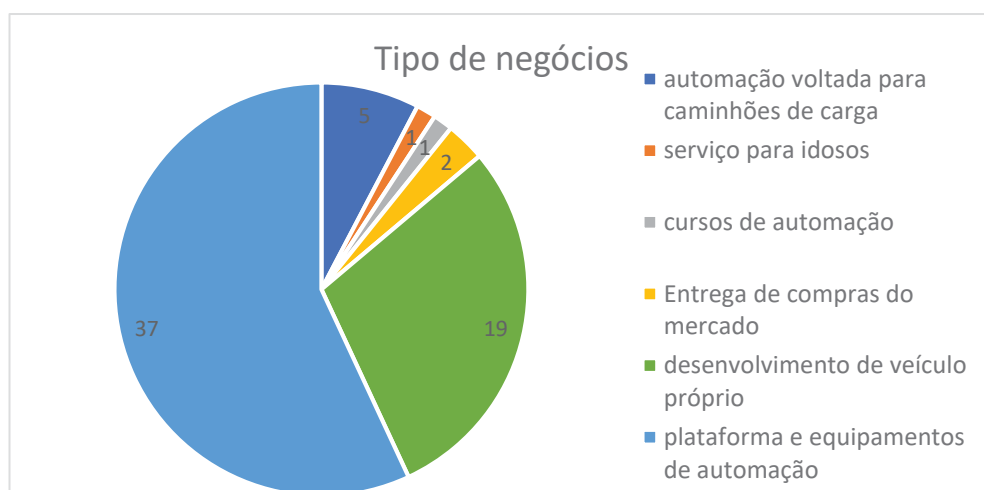
Cabe ressaltar, que para efetuar tal investigação optou-se por utilizar o método de benchmarking, pois, com ele, pode-se verificar as melhores práticas de cada aspecto, bem como, estabelecer um panorama sobre as empresas selecionadas.

Para delimitar a aplicação da análise de benchmark, selecionaram-se as instituições que aderem ao protocolo estabelecido pelo pesquisador baseados nos aspectos mercadológicos/simbólicos, tecnológicos/técnica e de uso/uso.

Primeiramente, foram pré-selecionadas 65 empresas que possuíam a licença de desenvolvimento de pesquisa de veículos autônomos dentro do banco de dados do *Department of Motor Vehicles* - DMV do estado da Califórnia.

Elaborou-se o gráfico 5 para ilustrar melhor as naturezas das empresas presentes na totalidade do banco de dados utilizado como o universo selecionado.

GRÁFICO 5: TIPOS DE NEGÓCIOS



FONTE: Elaborado pelo autor, 2020

Dentro desse universo, observa-se que a grande maioria das instituições/empresas tem como modelo central de negócios a elaboração de plataformas e equipamentos para o sistema de automação veicular. Como exemplo, ressalta-se a empresa Intel (2020), que tem como projeto voltado para a automação veicular a elaboração de softwares e microchips.

Lembra-se que, o grande desafio encontrado para a implementação de um veículo totalmente autônomo está justamente na fluidez dos sistemas de sensores e nas respostas intercaladas provindas de uma inteligência artificial (BERRADA, 2017).

Sendo assim, nem todas as empresas atuavam em um sistema de serviço de compartilhamento, mas, na construção de modelos de automação veicular.

Ainda, de acordo com o gráfico 5, é possível observar um expressivo número de empresas (19) que tem como objetivo desenvolver um veículo próprio com os sistemas de automação embarcada. Referente a isso, destaca-se a empresa Navya, que desenvolveu um veículo totalmente voltado ao serviço de compartilhamento de veículos, como observado na figura 11, a seguir.

FIGURA 11: VEÍCULO DA NAVYA



FONTE: Navya, 2020.

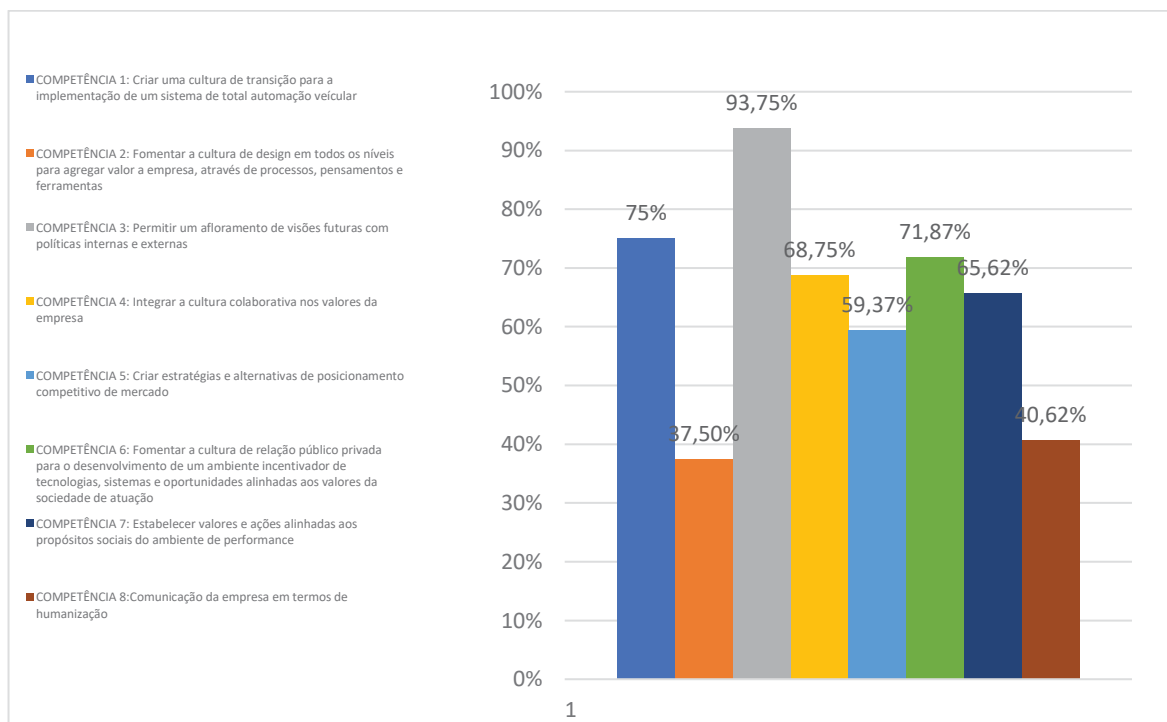
Em termos de design automotivo, observamos que o veículo tem proporções diferentes de um veículo convencional. Além disso, seus sensores e antenas estão mais bem integrados ao desenho. Entretanto, o fato mais curioso é que o veículo não

possuí uma área dedicada ao motorista e nem ao motor de combustão, fazendo com que ele tenha um desenho monovolume simétrico pela vista lateral.

Em vista do grande número de resultados e para delimitar a pesquisa, foram aplicados o filtro referente aos aspectos tecnológicos/técnica ao banco de dados. Estabeleceu-se, assim, uma pesquisa de cada uma dessas empresas para evidenciar quais delas trabalhavam com a tecnologia de automação de nível 4 da SAE. Com isso, delimitou-se o número para 56 empresas. Por fim, verificou-se quais dessas empresas trabalhavam com o serviço de compartilhamento de veículos autônomos, referindo-se aos aspectos de uso/uso. Dessa forma, o número estabelecido foi de 32 empresas, ocasionando, uma significativa redução do número total primeiramente pré-selecionado. A lista com a seleção final encontra-se no apêndice 1 deste documento.

Uma vez definida a lista de empresas, o próximo passo foi a identificação das melhores práticas dentro dessa seleção. Para tanto, utilizou-se a lista de competências preliminares para verificar se tais empresas aparentavam constituir tais competências em suas estruturas. Utilizou-se como método o benchmarking para processo de verificação de performance das empresas e das competências conforme detalhado no capítulo anterior. O gráfico 6 mostra a ocorrência de cada competência dentro do grupo de empresas selecionadas.

GRÁFICO 6: INCIDÊNCIA DAS COMPETÊNCIAS



FONTE: Elaborado pelo autor, 2020

A seguir são expostos os resultados observados da análise de benchmarking conforme cada competência específica, lembrando-se que a identificação dessas competências dentro da gestão estratégica de design foi gerada através da observação de campo do material disponível online, como sites oficiais das empresas ou divulgações da mídia, e provida de uma avaliação subjetiva do pesquisador. Ao mesmo tempo, destaca-se que tais meios são os mesmos utilizados pelo público usual no qual a empresa busca impactar.

Entretanto, a subjetividade na coleta de dados traz um ônus delimitador da pesquisa em si. As competências exploradas pelo pesquisador foram escolhidas segundo a sua percepção, sendo essa diversa dependendo de cada indivíduo.

#### 4.1 COMPETÊNCIA 1: CRIAR UMA CULTURA DE TRANSIÇÃO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE TOTAL AUTOMAÇÃO VEÍCULAR

Em relação a competência número 1, observa-se uma quantidade significativa de estudos que apontam para os impactos futuros da implementação de um serviço de compartilhamento de veículos autônomos.

Dentro desses estudos, nota-se um dos fatores de aceitação desse serviço é justamente a confiança na implementação dessa tecnologia. Segundo Awad (2018), esse processo de confiança será obtido através de políticas de transição entre o ambiente atual e o cenário futuro com a implementação do veículo autônomo. Sendo assim, para a análise de benchmarking da competência 1, buscou-se identificar quais as empresas que possuem algum tipo de política de transição para a implementação de um sistema de total automação veicular, e como que estão sendo aplicadas essas políticas.

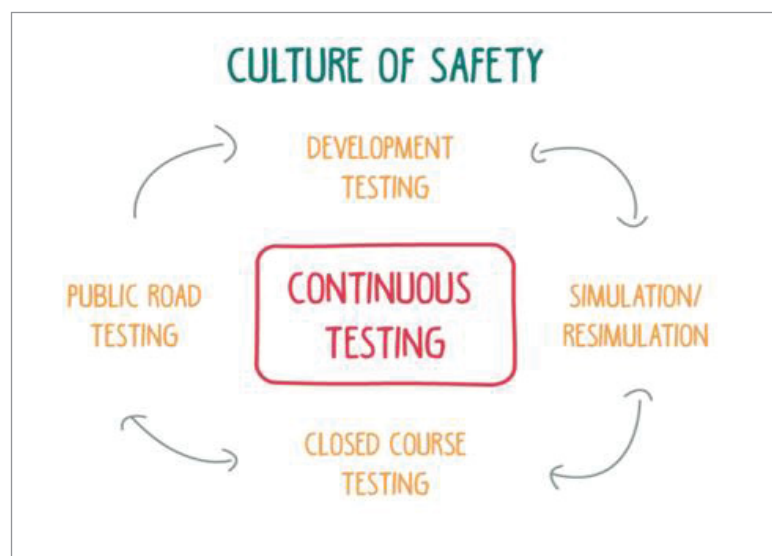
Foi identificado que 75% das empresas selecionadas tinha algum tipo de política para a transição de cenários com veículos totalmente autônomos. Dentro dessas empresas, observa-se a busca pela a confiança como uma prioridade essencial, e a cultura de transição para a implementação do serviço de total automação seria um catalisador dessa confiança.

Dentre as empresas selecionadas, destaca-se o programa de testagem da empresa Argo (2020). Esse programa, cujo fora intitulado *culture of safety*, ou seja,

cultura da segurança, compreende de uma série de atividades que priorizam a melhora da performance operacional do sistema.

Entretanto, medidas estratégicas também estão no escopo desse programa. A segurança é tratada como o principal valor da empresa, e a sua busca constante é refletida na adoção de sua cultura que se assemelha ao conceito de ciclos ininterruptos do design sprint (KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2017). Contudo, diferentemente dos curtos ciclos do design sprint, o modelo da Argo cria ciclos mais longos e complexos.

FIGURA 12: CULTURA DA SEGURANÇA



FONTE: Argo, 2020

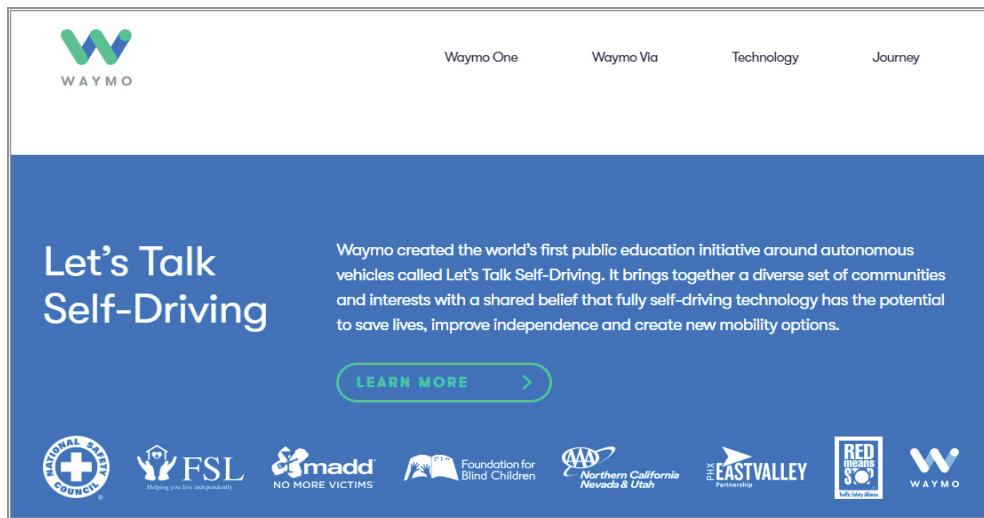
Em cada um desses ciclos da empresa Argo, existem outros ciclos menores de capacitação da equipe e desenvolvimento social junto a outros centros de pesquisas e universidades.

Da mesma maneira, um bom exemplo dessa competência pode ser observada na empresa Waymo (2020). Essa empresa, que pertence ao grupo Alphabet da Google, é a única com cadastro na DMV que possui a licença de testar veículos autônomos sem a presença obrigatória de um ser humano dentro do veículo.

A Waymo criou um programa específico para o desenvolvimento de uma conscientização do trânsito tanto para o cenário atual como para um cenário futuro. O programa foi chamado de *Let's talk self-driving* (vamos falar de direção autônoma), e consiste em uma parceria entre diversas instituições para estabelecer medidas de conscientização e melhoramento da mobilidade, a fim de salvar vidas.



FIGURA 13: PROGRAMA DA WAYMO



FONTE: Waymo, 2020

Observa-se no material online da empresa Waymo (2020) a diversidade de instituições parceiras da iniciativa, como por exemplo universidades, conselhos de segurança e fundações de crianças cegas. Tal cooperação entre diferentes instituições beneficia a atividade de transição para a implementação do serviço de total automação, uma vez que diferentes pontos de vista são incluídos no debate.

#### 4.2 COMPETÊNCIA 2: FOMENTAR A CULTURA DE DESIGN EM TODOS OS NÍVEIS PARA AGREGAR VALOR A EMPRESA, ATRAVÉS DE PROCESSOS, PENSAMENTOS E FERRAMENTAS

A competência dois busca ressaltar as diversas maneiras que uma empresa pode utilizar o design em seus diferentes níveis, a fim de agregar valor a empresa. Ressalta-se que, para cada nível o design vai interagir de forma diferente dentro da empresa (MOZOTA et al, 2011).

Contudo, devido as limitações da pesquisa ser feita essencialmente via internet, com acessos aos sites oficiais, é de se notar que nem todas as empresas deixam em evidência como utilizam o design em todos os seus níveis.

Por isso, a verificação oficial da incidência desta competência deve ser levada como uma avaliação subjetiva do pesquisador em relação aos dados coletados diretamente dos sites oficiais das empresas.

No entanto, os resultados encontrados apontam para um crescente uso do design em diversos níveis de gestão. Seja ele utilizado como uma ferramenta de diferenciação do produto, ou como um valor agregado desde seu nível estratégico.

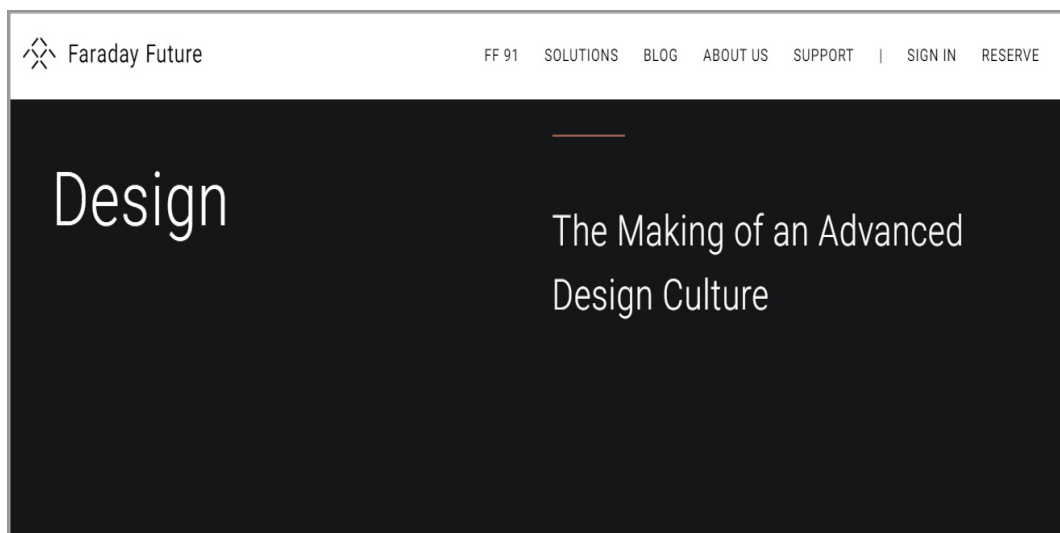
Com relação as empresas selecionadas, a específica competência 2 foi percebida como presente em 37,50% da seleção. Esse número se refere a empresas que inseriram o design em todos os seus níveis de gestão.

De fato, percebe-se que embora grande parte das empresas utilizem o design como ferramenta de diferenciação, poucas divulgavam como o design poderia atuar em seus demais níveis de gestão, como o estratégico e tático.

Como um bom exemplo a ser destacado dentro dessa competência, encontra-se a empresa Faraday Future (2020). A empresa californiana utiliza o design em seus produtos e nos seus meios de comunicação, além disso, ressalta o uso do design como um de seus valores na cultura empresarial.

O significado de cultura de design é colocado de forma abrangente como uma maneira de pensar, correr riscos e aprender com isso, sendo os erros e falhas encontradas, fazendo parte da eterna evolução da solução (SCALETSKY; COSTA, 2019).

FIGURA 14: DESIGN COMO VALOR NA FARADAY FUTURE



FONTE: Faraday Future, 2020

A empresa Faraday utiliza a cultura do design como uma forma de pensamento, articulando ferramentas de múltiplas áreas e integrando soluções diversas para prosperar a inovação.

A palavra design pode ser observada como um valor da empresa Faraday, vista em seus meios de comunicação e refletida em seus produtos. Além disso, o processo de criação de produtos e serviços é formulado com base no design sprint (KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2017).

O exemplo demonstra uma boa prática de como a cultura do design pode ser fomentada nos diversos níveis da empresa, uma vez que a definição de um de seus valores é justamente o design. Entretanto, devido as limitações da pesquisa, tal ênfases se tornam meras especulações dentro da subjetividade do pesquisador, sendo que o mesmo não teve acesso com maior profundidade as atividades corriqueiras da empresa.

Conforme já esplanado, a análise de benchmarking constatou que apesar de muitas empresas utilizarem o design como uma ferramenta de diferenciação dos seus produtos e serviços, poucas (37,50%) de fato utilizam o design no seu nível estratégico, o que se pode considerar como uma grande oportunidade para o crescimento do debate dentro desse âmbito.

Ademais, a gestão de design deve ser considerada como uma área relativamente nova (MOZOTA et al, 2012), e que demonstra um grande potencial de expansão, sobretudo nas empresas de mobilidade autônoma, essas, por sua vez, também consideradas como atividades de nicho no setor automobilístico (SAE, 2019).

#### 4.3 COMPETÊNCIA 3: PERMITIR UM AFLORAMENTO DE VISÕES FUTURAS COM POLÍTICAS INTERNAS E EXTERNAS

Das competências preliminares identificadas, a que teve uma maior ocorrência dentro da seleção de empresas foi a competência 3, definida como “permitir um afloramento de visões futuras com políticas internas e externas”. Seu nível de incidência foi de 93,75%.

Possivelmente, por se tratar de um serviço inovador, ainda não ofertado no mercado atualmente, tal competência reflete bem o posicionamento estratégico das empresas empenhadas no desenvolvimento de tal serviço. Mas, surpreende-se na coleta que muitas dessas empresas operam em sintonia com as políticas externas de determinados órgãos regulamentares.

Observa-se a empresa Argo (2020), por exemplo, que expõe a sua visão em forma de um check-list que será realizado. Nesse check-list, a empresa convida o

cliente a imaginar um futuro onde comunidades menos favorecidas tem o acesso a novas maneiras mais baratas e fáceis de ir e vir, a redução de estacionamentos possibilita a comunidade a re-imaginar e utilizar o espaço urbano de novas maneiras e existe menos trânsito.

FIGURA 15: VISÃO DA EMPRESA ARGO



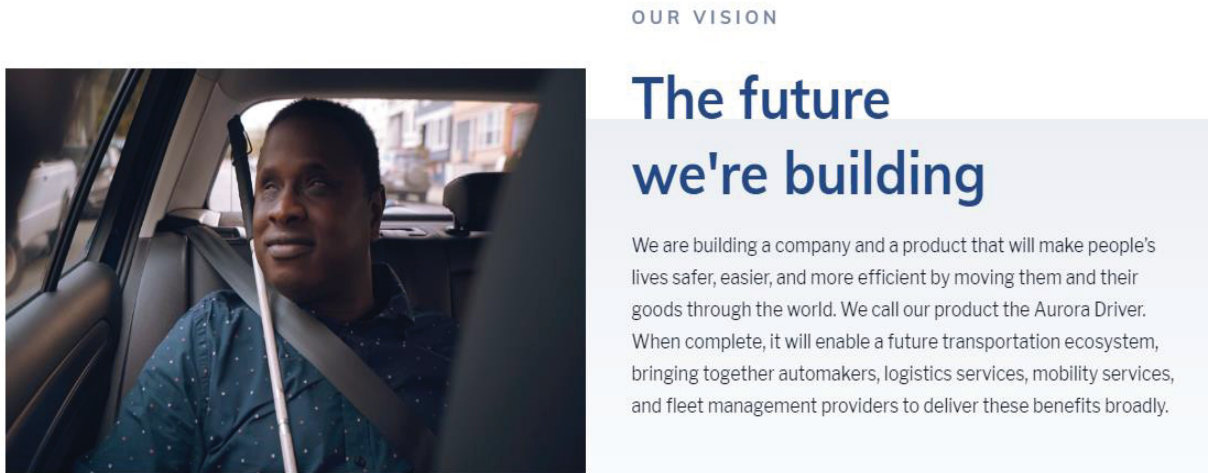
FONTE: Argo, 2020

Em termos semânticos, percebe-se que a frase inicial da visão da Argo (2020) busca envolver o consumidor na construção de um futuro, induzindo-o a uma breve reflexão. Os três pontos no final da primeira frase simbolizam uma continuidade, que deverá ser feita em conjunto, e a palavra “comunidade” aparece duas vezes na visão, estabelecendo que a visão de futuro da empresa é ligada ao contexto social de diferentes formas.

Ressalta-se outra visão que esta alinhada com a competência preliminar destacada. A empresa Aurora (2020) definiu a sua visão como “nós estamos construindo uma companhia e um produto que vai fazer a vida das pessoas mais segura, fácil e mais eficiente por mover elas e seus bens por todo o mundo. Nós chamamos o nosso produto de Aurora Driver. Quando estiver pronto, ele irá possibilitar o ecossistema do futuro do transporte, juntando montadoras, serviços de logísticas, serviços de mobilidade, e frotistas para entregar esses benefícios amplamente.”

A figura 13 contempla a visão da empresa Aurora bem como esta representada no seu site.

FIGURA 16: VISÃO DA EMPRESA AURORA



OUR VISION

## The future we're building

We are building a company and a product that will make people's lives safer, easier, and more efficient by moving them and their goods through the world. We call our product the Aurora Driver. When complete, it will enable a future transportation ecosystem, bringing together automakers, logistics services, mobility services, and fleet management providers to deliver these benefits broadly.

FONTE: Aurora, 2020

A visão da empresa Aurora (2020) enfatizou que eles estão construindo um futuro melhor que deverá envolver diversos setores representados pelos os serviços ofertados pela empresa. Ao lado da frase da visão, a empresa colocou imagens ilustrativas de alguns de seus futuros clientes, como um casal de idosos, um cego, crianças etc.

A associação da frase com uma imagem busca extender a fiabilidade da visão da empresa, e dar uma maior complexidade ao seu simbolismo.

Desse modo, as duas boas práticas expostas, demonstram como uma empresa pode utilizar as políticas internas e externas para aflorar a sua visão futura. A comunidade e as instituições devem ser envolvidas na visão das empresas, sobretudo, daquelas que trabalham com serviços de mobilidade, pois, seus produtos irão interagir e impactar diretamente com o cenário local.

#### 4.4 COMPETÊNCIA 4: INTEGRAR A CULTURA COLABORATIVA NOS VALORES DA EMPRESA

Outra competência preliminar levantada da teoria, que abrange o tema da colaboração é a competência 4, que se refere a “integrar a cultura colaborativa nos

valores da empresa”. Desse modo, observa-se que 68,75% das empresas selecionadas integraram essa competência em seu posicionamento estratégico.

Como um bom exemplo a ser ressaltado, a empresa SAIC (2020) deixa evidente os seus valores como “tecnologia automotiva, colaboração em equipe, regras e regulamentações, viagem futura customizada”.

Para cada um desses valores, a empresa elabora uma breve explicação para a escolha dessas palavras chaves. Sendo a “colaboração em equipe” definida como uma relação que ocorre de forma multidisciplinar entre diversos times de inovação do vale do silício com o objetivo de criar conceitos e quebras de paradigmas.

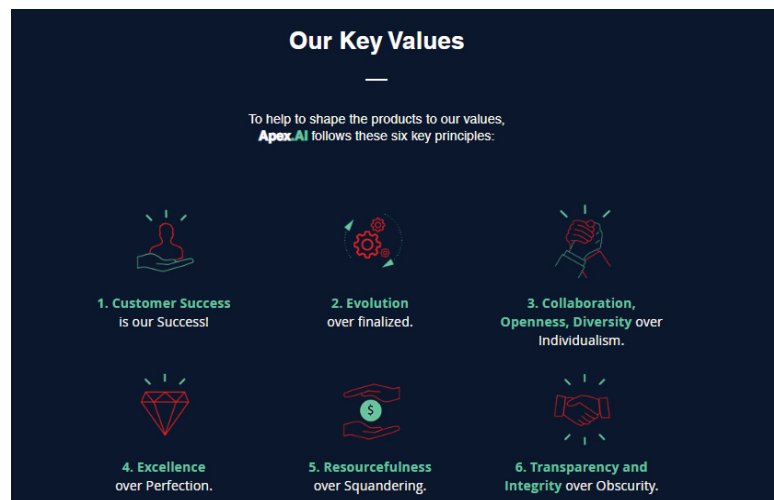
Com relação a inserção da colaboração dentro dos valores de uma empresa, fica evidente no caso da Didi Research (2020). Destaca-se a palavra colaboração em dois momentos, durante a sua missão e dentro de uma breve descrição da empresa: “Na Didi Labs, nós acreditamos no poder da colaboração”. Embora isso possa não ocorrer plenamente e de modo claro, pode se ver a preocupação da empresa com o tema.

Retoma-se o conceito de colaboração como algo inerente a cultura de design, pois a ação conjunta que propõe alcançar um determinado mesmo fim, faz parte do pensar em design (HEEMANN; LIMA; CORRÊA, 2008).

Contudo, um dos exemplos mais pregnantes, sobre essa relação da cultura colaborativa e os valores da empresa, pode ser observado na empresa Apex (2020).

A empresa (ibid) (Figura 17) destaca seis valores chaves que ajudam a moldar seus produtos. Dentro desses, observa-se o valor colaboração, abertura e diversidade acima do individualismo”.

FIGURA 17: VALORES APEX



FONTE: Apex, 2020

A relação entre os níveis estratégico e operacional são destacados pelo exemplo da Apex, de forma a ressignificar que a empresa entrega um produto alinhado com os seus valores estratégicos como fora observado na pesquisa de campo.

Percebe-se que, a cultura colaborativa é utilizada como um elemento chave entre as diversas empresas do segmento, pois, é através dessa integração e empatia que a empresa pode criar um vínculo de confiança junto ao consumidor. E a utilização dessa cultura colaborativa como estratégia, pode ser enfatizada com o uso do design, seja como um processo, pensamento ou ferramenta de comunicação.

#### 4.5 COMPETÊNCIA 5: CRIAR ESTRATÉGIAS DE MAPEAMENTO E POSICIONAMENTO COMPETITIVO DE MERCADO

Na pesquisa em campo, observou-se um número considerável de empresas que buscavam oferecer propostas flexíveis de modelos de negócios baseados na tecnologia da automação veicular.

Com o objetivo de adaptar e expandir as possibilidades de serviços ofertados, essas empresas, que representam 59,37% da seleção, buscam ofertar uma grande variedade de modelos de negócios baseados no veículo autônomo. Desse modo, a empresa não apenas é responsável pelo desenvolvimento da tecnologia de automação, mas, também auxilia na maneira de como ela poderá ser utilizada.

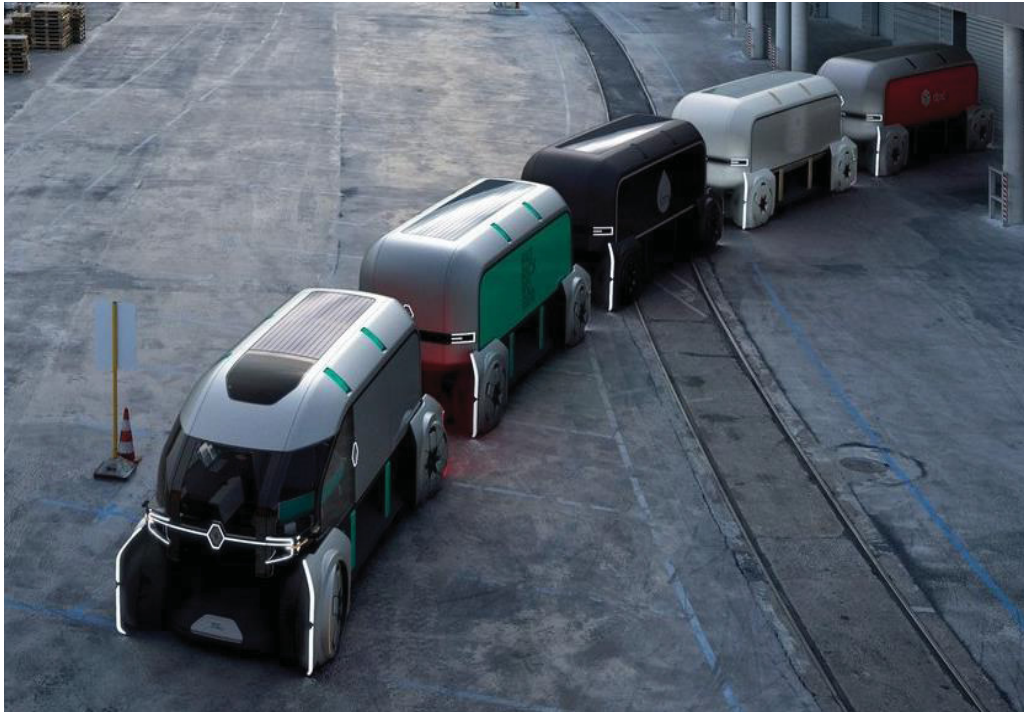
Destaca-se, por exemplo, a empresa Torc Robotics (2020) que é responsável pelo desenvolvimento de softwares e hardwares ligados aos sistemas de automação. Contudo, a empresa também desenvolve alternativas de negócios no qual podem se aplicar tais tecnologias, como por exemplo o *car hailing*, *car sharing* para centros urbanos, e a serviços de mineração e agricultura, esses tidos como percursos da tecnologia autônoma.

Outro exemplo interessante é da empresa Nissan (2020) que em aliança com a Renault (2020) criou três tipos de serviços de compartilhamento de veículos autônomos.

O primeiro é focado na distribuição de pequenas mercadorias em um ambiente urbano. Os veículos são compartilhados e tem a possibilidade de mostrar mensagens customizadas pelas empresas em sua lateral, de forma a promover a empresa por onde o veículo passar. Além disso, por causa da tecnologia de automação, tais

veículos não necessitam de motoristas e andam de forma sincronizada, diminuindo o espaço entre cada um.

FIGURA 18: CONCEITO RENAULT EZ-PRO



FONTE: Renault, 2020

O segundo conceito foi desenvolvido para atender a mobilidade urbana dos passageiros dos grandes centros urbanos. Chamado de EZ-GO, esse conceito é voltado para o compartilhamento de passageiros que tem viagens a um mesmo destino. Ele é integrado a infraestrutura urbana e conta com pequenas estações para realizar o embarque e o desembarque.

A empresa ressalta que tal modelo de negócio só poderá ser rentável se o serviço for compartilhável, pois os custos operacionais de um veículo dessa natureza seriam impraticáveis caso o serviço fosse individual.

O desenho do veículo foi feito inspirado no conceito da pétala de flor, como se cada pétala fizesse parte de uma unidade maior, que, seria a mobilidade. A frente do veículo se abre através de uma porta basculante, facilitando a entrada e saída dos passageiros.

No seu interior, o veículo é feito de materiais recicláveis e plásticos reciclados, como de garrafas de polietilenotereftalo (PET) e possui uma área envidraçada bem grande para diminuir a sensação de claustrofobia.



FIGURA 19: CONCEITO RENAULT EZ-GO

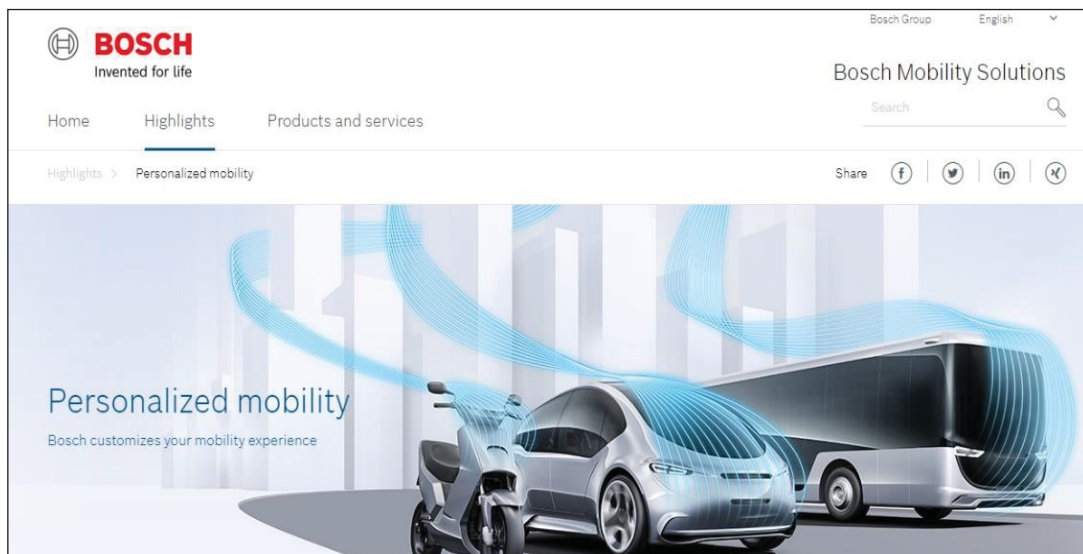


FONTE: Renault, 2020

Ambos conceitos, apesar de serem propostas distintas, estão alinhados com a visão estratégica da aliança em fazer a mobilidade elétrica, compartilhada e autônoma (RENAULT, 2020).

Contudo, a empresa Bosch (2020) se revela como uma empresa a ser destacada com relação a competência preliminar em questão, pois, ela consegue oferecer soluções mais customizadas através de parcerias com demais empresas.

FIGURA 20: SOLUÇÕES CUSTOMIZADAS DA BOSCH



FONTE: Bosch, 2020

Destaca-se que o papel da Bosch (2020) não é apenas de fornecer uma tecnologia pronta ou um produto, mas, elaborar modelos de negócios customizados a necessidade de seus clientes. Desde a criação de aplicativos até a estratégias de nichos de mercados, a empresa opera no auxílio operacional até estratégico de seus clientes.

Repara-se que as empresas podem oferecer muito mais do que um produto ou serviço, essa relação de empresas entre empresas (*Business to business - B2B*) pode ser florescida com a oferta de soluções estratégicas completas, sendo essas impactadas pelas ações desenvolvidas nos níveis operacional e tático.

#### 4.6 COMPETÊNCIA 6: FOMENTAR A CULTURA DE RELAÇÃO PÚBLICO PRIVADA PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM AMBIENTE INCENTIVADOR DE TECNOLOGIAS, SISTEMAS E OPORTUNIDADES ALINHADAS AOS VALORES DA SOCIEDADE DE ATUAÇÃO

A competência 6 se refere a um assunto muito pertinente e extremamente relevante para a eficiência da implementação de um serviço em amplo âmbito no nível operacional. Entretanto, deve-se verificar como que essa relação é refletida no nível estratégico de uma instituição. Para tanto verifica-se como são apresentados a visão, missão e valores, oportunizando-se da empatia da relação público privada.

Denominada como “fomentar a cultura de relação público privada para o desenvolvimento de um ambiente incentivador de tecnologias, sistemas e oportunidades alinhadas aos valores da sociedade de atuação”, tal competência foi identificada em 71,87% das empresas selecionadas. Essa porcentagem reflete a aspiração de empresas que buscam, junto a instituições públicas, encontrar novas soluções para a mobilidade em seus respectivos meios.

Destaca-se, como um exemplo, a relação que ocorre entre as empresas da indústria automobilística e o governo brasileiro com relação ao programa Rota 2030 (BRASIL, 2018). Tal programa ajuda a criar programas de inovação dentro da indústria melhorando a segurança e eficiência dos veículos, e em troca de incentivos fiscais. O desenvolvimento desse programa foi feito em parceria entre as instituições, onde cada uma pode se expressar e deixar seu ponto de vista, a fim de criar um documento robusto e de real impacto.

Como exemplo, podemos ressaltar o posicionamento da empresa Nullmax (2020). Fundada em 2016 no Vale do Silício, porém, com centro de operações em Shanguai desde 2017, essa empresa tem como valores as palavras “seguro, eficiente e acessível”.

Seu foco é de criar tecnologias que possam ser utilizadas em diferentes modelos de negócios em escala globalmente. Para tanto, ela atua em duas frentes de forma simultânea, a primeira é na parceria com empresas do ramo automobilístico, onde ela cria soluções para a transformação dessa indústria, e a segunda é em colaboração com órgãos governamentais, onde ela auxilia com testes e fornece dados para a regularização dos futuros serviços.

FIGURA 21: SOLUÇÕES DA NULLMAX



FONTE: Nullmax, 2020

Pode-se dizer que a Nullmax é uma empresa que atua no meio campo da implementação desse tipo de serviço, pois consegue conversar com duas esferas diversas, porém, que buscam um mesmo resultado, maior segurança, eficiência e um modelo acessível de transporte.

#### 4.7 COMPETÊNCIA 7: ESTABELEECER VALORES E AÇÕES ALINHADAS AOS PROPÓSITOS SOCIAIS DO AMBIENTE DE PERFORMANCE

A competência 7, visa explorar exatamente como a sinergia entre a comunidade, governos e empresas, pode gerar frutos genuínos para a resolução de problemas, maior atratividade e empatia da comunidade, e por fim, de fato influenciar no estabelecimento estratégico alinhado de uma empresa.

Como exemplo dessa competência, podemos ressaltar a boa prática da empresa Easy Mile (2020), cuja atuação global visa a fornecer soluções locais integradas referentes a mobilidade autônoma.

Destaca-se seu pioneirismo na oferta de um transporte integrado que leva passageiros do centro até a estação de trem na cidade bavariana de Bad Birnbach. Introduzido em 2017, esse serviço já percorreu mais de 10 mil quilômetros e transportou mais de 20 mil passageiros.

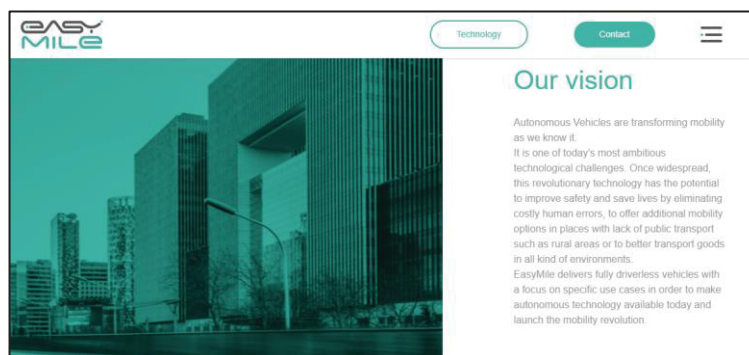
A Easy Mile trabalhou em conjuntura com os órgãos públicos da cidade de Bad Birnbach para aperfeiçoar a sua implementação.

Inicialmente, o veículo da Easy Mile era limitado a trafegar apenas no centro da cidade por causa da sua velocidade legal ser estabelecida de 15 a 25km/h. Entretanto, com o apoio das instituições locais, mudanças inteligentes na infraestrutura permitiram que o veículo pudesse utilizar outras vias públicas para acessar a estação. Como resultado, houve uma significativa melhora no serviço e uma maior segurança aos seus usuários.

A Easy Mile atua em diversos países com a oferta de diferentes serviços customizados as necessidades locais. Seus campos de atuação são de transportes públicos, aeroportos, universidades, centros empresariais, centros industriais, comunidades residenciais, hospitais, parques e áreas rurais.

Entretanto, apesar da sua amplitude exposta, a sua visão se constitui singularmente. Carrega as palavras segurança e vidas salvas para expressar o seu foco. Destaca a tecnologia ofertada como uma alternativa de mobilidade adicional ao transporte público, rural e de cargas em diferentes ambientes. Por finalizar, usa a expressão “revolução na mobilidade”, aferindo-se a um senso de inovação e ruptura no qual ocorre com o envolvimento de massas.

FIGURA 22: VISÃO DA EASY MILE



FONTE: Easy Mile, 2020

Percebe-se que a visão da Easy Mile absorve e utiliza um anseio comum entre diferentes sociedades que buscam soluções que forneçam segurança e salvem vidas na mobilidade urbana. São esses valores que permitem a empresa consiga divagar por diferentes comunidades, que apesar de suas especificidades, buscam algo em comum, algo extremamente relevante para a empatia e a confiança.

#### 4.8 COMPETÊNCIA 8: COMUNICAÇÃO DA EMPRESA EM TERMOS DE HUMANIZAÇÃO

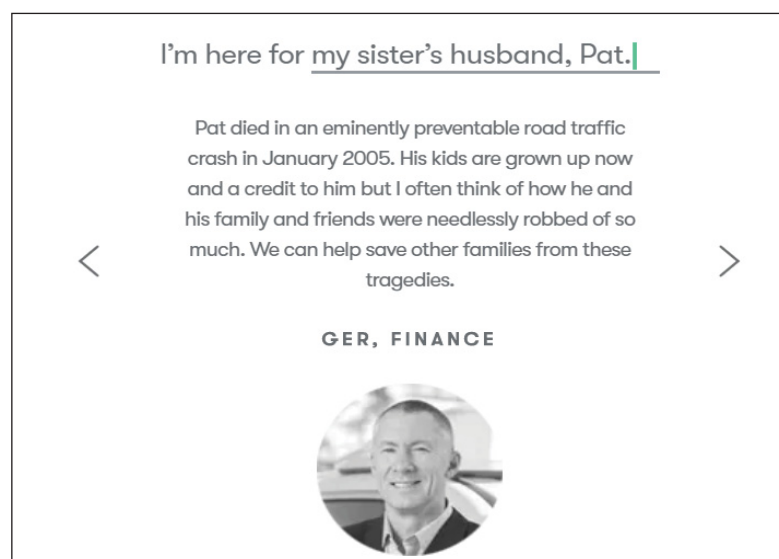
A competência 8 está relacionada ao modo no qual as empresas comunicam os seus valores.

Ressaltado por Kotler, Kartajaya e Setiawan (2017), a importância de criar uma forma humana de se comunicar os valores estratégicos deve ser considerada.

Essa forma pode ser baseada em figuras de empatia dos valores simbólicos e sociais da empresa, bem como na apresentação da equipe envolvida no projeto, sobretudo representados de uma forma menos formal ou corporativa, abordando as suas qualidades como indivíduos únicos e não apenas um mero perfil de rede social.

Outras ações estratégicas da Waymo, consistem em humanizar a empresa através de relatos pessoais dos colaboradores da empresa. Observa-se tal exemplo na figura 18, onde o gerente de finanças relata um acidente de trânsito que ocorreu com seu cunhado, e isso o motivou a trabalhar por um trânsito mais seguro.

FIGURA 23: HUMANIZAÇÃO DA EMPRESA WAYMO



FONTE: Waymo, 2020

A empresa Waymo tenta evidenciar a sua cultura como algo alinhado aos valores morais da comunidade que busca uma solução para a melhoria da segurança no trânsito. O uso de pessoas e casos reais, que trabalham na empresa, cria uma empatia singular e humaniza a empresa, sendo a humanização da empresa uma forma de atrair novos consumidores e fidelizar aqueles já convictos (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2017).

Demarchi, Fornasier e Martins (2011) também ressaltam a humanização como um processo que pode ser adotado na gestão estratégica de design das empresas, através do uso de ferramentas como o design thinking como um raciocínio abduutivo.

A colaboratividade pode ser observada dentro da empresa Waymo como um valor que une pessoas distintas, mas com uma motivação em comum. Esse espírito cria um senso de união e empatia com o consumidor.

Contudo, não é apenas nos seus valores que se encontra a colaboratividade. A empresa Waymo utiliza o design sprint (KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2017) para conquistar as suas metas, projetuais, organizacionais ou estratégicas. A empresa exemplifica que o serviço ofertado é um grande salto que é formado por diversos pequenos passos e cada passo é feito por integrantes de diferentes equipes ou até pelos próprios clientes que ajudam a colaborar com feedbacks dos primeiros protótipos (WAYMO, 2020).

#### 4.8 SÍNTESE DO CAPÍTULO

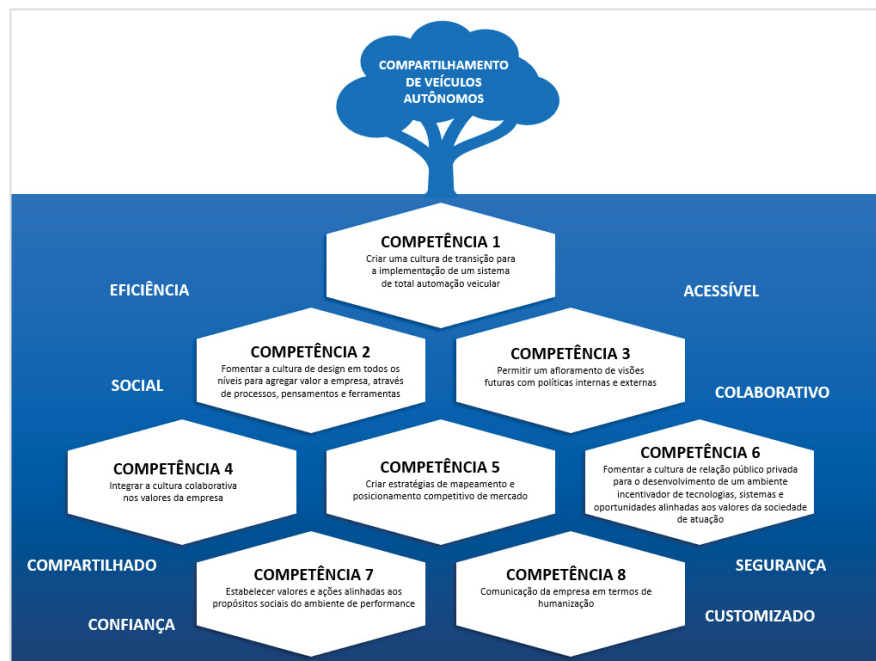
O presente capítulo explanou algumas das boas práticas presenciadas no estudo de campo através do uso do benchmarking. Os resultados encontrados são referentes a fase 3 da presente pesquisa e tem como finalidade validar a proposição da lista de competências essenciais preliminares averiguando a sua legitimidade com os exemplos do estudo de campo.

Ressalta-se a escolha do benchmarking como um método favorável para a verificação da incidência de cada competência dentro da seleção de empresas, assim como a exaltação das melhores práticas dentro delas. O panorama observado se alinha às competências identificadas na teoria, com algumas limitações. Entretanto, estabelece-se a real função demonstrada pelo método de benchmarking em ressaltar as boas práticas da seleção, sendo essa, um grande oportuno para dar maior

embasamento a estudos futuros e fornecendo dados qualitativos não expressos em porcentagens apenas. Além disso, o debate sobre o tema foi ampliado, ao complementar os resultados com novas proposições observadas em campo, que por sua vez, serão exploradas na fase 4 da presente pesquisa.

Com resultado, apresenta-se uma representação gráfica de síntese, como fechamento do presente capítulo. Nela a intenção a ser demonstrada é da reflexão sobre o contexto relacionado a orientação das competências encontradas. E a ideia da representação de uma árvore, onde em sua base encontram-se as devidas competências, junto com algumas palavras chaves utilizadas pelas empresas selecionadas em seus valores, e que poderá se desdobrar em várias formas de abordagem.

FIGURA 24: REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE SÍNTESE



FONTE: Elaborado pelo autor, 2020

Com isso, considera-se que essas oito competências essenciais são importantes para a construção de um serviço de compartilhamento de veículos autônomos.

## 5. PROPOSTA DE COMPETÊNCIAS CENTRAIS PARA O SERVIÇO DE COMPARTILHAMENTO DE VEÍCULOS AUTÔNOMOS

O presente capítulo apresenta uma discussão a respeito dos dados obtidos na pesquisa executada. Contrapõem-se os pontos levantados na teoria para discuti-los com o material coletado em campo, de forma a agregar aos resultados obtidos nas diferentes fases do projeto para cada competência.

### 5.1 CRIAR UMA CULTURA DE TRANSIÇÃO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE TOTAL AUTOMAÇÃO VEÍCULAR

Tomando-se como base os autores Norman (2007) e Awad et al (2018), tal competência consiste em criar uma cultura que auxilie uma melhor implementação do sistema de automação veicular.

Segundo Norman (2007), o ser humano tem um longo histórico em aceitar a condução total das máquinas. O controle sobre um veículo tem a mesma conotação que o controle sobre um animal como o cavalo. A confiança que se estabelece nessa relação é formada pela experiência, habilidade e controle.

Com relação a automação, esse tipo de relacionamento se transforma, pois o veículo passaria a tomar controle da situação. O humano, seria apenas um espectador dentro de uma caixa de vidro e metal. A interação humano/máquina deveria ser revista, e para aprimorar essa relação, a empresa deve criar meios de transição dessa nova cultura (ibid).

Portanto, ações que humanizam o serviço e propõem o debate entre diferentes esferas, como a Waymo realiza, propiciam uma implementação menos dramática do sistema, e ofertam uma melhor aceitação.

Destaca-se ainda, dentro da ação da Waymo, a colaboração e o debate social como elementos chaves para a cultura de transição, sendo essas ações caracterizadas como características presentes em demais competências.

Os autores Awad et al (2018) demonstram o experimento moral sobre o debate relacionado com as possíveis consequências de um acidente iminente. Eles destacam que nunca na história da humanidade foi deixado uma máquina decidir quem deveria morrer ou não, em uma fração de segundo, sem nenhuma supervisão em tempo real.



Entretanto, destacam que tal futuro esta por vir proximamente, e essa será uma linha cruzada. Para tanto, ressalta-se a importância do amplo debate e a reafirmação sobre a legitimidade do serviço do ponto de vista moral.

Como estabelecido por Awad et al (2018), esse foi o primeiro estudo dessa natureza, e determina-se que outros deverão ser realizados para dar mais amplitude ao debate, fato que, a repetição do mesmo método pode auxiliar em uma melhora na real aplicação do sistema, visto a novidade do tema.

A repetição cíclica também pode ser observada no método adotado por empresas como a Argo (2020), onde compartilha de um sistema similar do design sprint (KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2017) para aperfeiçoar as respostas dos seus veículos.

O fato a ser considerado, no entanto, é que a empresa Argo buscou expor tal método de forma aberta para a averiguação pública. Ressalta-se que tal atitude promove uma maior transparência de seu modo operante, e conseqüentemente uma maior confiança por parte do usuário, que se sente integrado com a empresa.

## 5.2 FOMENTAR A CULTURA DE DESIGN EM TODOS OS NÍVEIS PARA AGREGAR VALOR A EMPRESA, ATRAVÉS DE PROCESSOS, PENSAMENTOS E FERRAMENTAS

A competência 2, foi evidenciada como uma maneira de agregar valor a empresa através da fomentação de cultura do design (MARTINS; MERINO, 2008; MOZOTA et al, 2011).

Pelo resultado encontrado na pesquisa em campo, evidenciou-se que a inserção do design dentro da cultura da empresa, poderia ocorrer de duas formas, sendo a primeira, com o design sendo introduzido inicialmente como uma ferramenta de diferenciação no nível operacional, que depois alcança o nível estratégico como uma cultura, ou então, de uma segunda maneira, onde o nível estratégico já é concebido com o design em seu valor e esse é refletido até o nível operacional.

Deve-se ressaltar que, pela seleção de empresas do estudo de campo, observou-se que a sua grande maioria tem a origem como desenvolvedoras de tecnologia, e por sua vez, apenas adotaram o design primeiramente como uma ferramenta de diferenciação. Após uma maior maturidade, o design passou a fazer parte dos demais níveis, sendo agregado como valor, processo ou cultura.

Porém, observa-se o caso oposto em empresas como a Faraday (2020). Onde a empresa surgiu com o valor de design dentro do seu nível estratégico. A empresa é movida por diretrizes correspondentes da cultura de design, que criam ações organizacionais e produzem produtos e serviços com o objetivo de se estabelecer competitivamente acima do mercado.

Desse modo, observa-se várias empresas que surgiram justamente pelos anseios de criar algo novo ao sistema de mobilidade urbana. Não focadas em apenas resolver problemas, mas sim, de mudar a maneira com que se interage com o sistema e dessa forma inovar. Por isso, optam pelo design como gestão.

A gestão de design, por se tratar de um movimento colaborativo e inclusivo, consegue criar interfaces, em seus diferentes níveis, que buscam humanizar o processo de gestão, sendo a confiança atribuída como consequência desse fato (MOZOTA et al, 2011).

Ressalta-se ainda, que o estudo de campo foi realizado sobre os materiais disponíveis online das empresas, sendo que não são todas elas que divulgam com clareza a inclusão do design em seu nível estratégico. Isso demonstra uma oportunidade para maiores estudos e para que empresas se conscientizem sobre uma oportunidade de mercado.

### 5.3 PERMITIR UM AFLORAMENTO DE VISÕES FUTURAS COM POLÍTICAS INTERNAS E EXTERNAS

A competência 3 foi a que teve a maior incidência (93,75%) nos resultados em campo, sendo que grande parte das empresas dispõe de alguma maneira de evidenciar a sua visão futura.

A perspectiva futura da maioria das empresas é representada na visão institucional, sendo essa a linha guia para as ações e objetivos futuros (KOTLER, 1996).

Sendo assim, por se tratar de um serviço futuro ainda não disponível para seu uso amplo, a visão futura da empresa se demonstra como algo essencial, já que, grande parte dos seus estudos demanda recursos provindos de especulação.

Além disso, o afloramento de visões futuras demanda um exercício de criatividade, esse, muitas vezes, oportunado por atividades ligadas ao design (HAMEL; PRAHALAD, 1995).

Levando em conta as limitações da pesquisa, foi possível constatar tais fatores da teoria no estudo de campo. Utilizando-se como exemplo as boas práticas das empresas Argo (2020) e Aurora (2020), pode-se perceber que o olhar para o futuro, através de uma visão integrada de políticas internas e externas, ocorre utilizando a colaboratividade e a inclusão.

Nesses dois exemplos (ibid) as empresas criaram visões que envolviam os valores sociais e supriam os seus anseios. A demonstração de inclusão e de criação conjunta pode ser uma aliada a empatia da empresa, e por sua vez, demonstrar a segurança e confiança por ela requisitada.

O fato de se apresentar a visão futura da empresa já algo a ser relevado em apreciação de confiança. Entretanto, ao se juntar com demais valores como a inclusão e colaboração, essas visões conseguem florescer a real confiança em sua cultura (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2017).

#### 5.4 INTEGRAR A CULTURA COLABORATIVA NOS VALORES DA EMPRESA

Vinculada essencialmente aos valores da empresa, a competência 4 compreende a integração desses com a cultura colaborativa. Diferentemente da competência anterior, onde o foco era na visão futura da empresa, a presente foca somente nos seus valores integrados com a colaboratividade.

Sendo assim, tal competência foi explicitada em 68,75% das empresas selecionadas. O que corrobora para as afirmações feitas pelos autores na teoria, em especial, Heemann, Lima e Corrêa (2008) que apontam a colaboração como algo fundamental para a sociedade contemporânea.

Ao mesmo tempo, entende-se que essa característica foi impulsionada pela globalização e criou novos significados uma vez que diversas equipes têm a necessidade de trabalhar com a perspectiva internacionalizada, porém, arbitrariamente pelas adaptações locais. Tal relação torna-se mais viável, uma vez que a digitalização dos meios ocorre de forma latente (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2017).

Esse cenário é constatado pelos valores da empresa Apex (2020), que ressalta a “colaboração, abertura e diversidade acima do individualismo”. Sendo uma empresa global que busca fornecer soluções locais, fez-se como evidente que a construção da empresa deve ocorrer envolvendo a todos os indivíduos significativos, explorando a diversidade e a abertura para que a mesma ocorra.

Abertura e diversidade trabalham juntas com a colaboração, sendo elementos inclusivos que trazem a empatia para a imagem da empresa.

Por fim, ressalta-se o papel da empresa Waymo (2020) com a estratégia de humanizar a empresa ao inserir depoimentos de pessoas reais que trabalham dentro dela. São indivíduos diferentes, mas que se abriram para compartilhar os seus anseios. E por empatia, desejo e semelhança, todos atuam em conjunto para alcançar um resultado em comum. Sendo que “uma atuação conjunta, ao invés de individual, com objetivo de se alcançar um determinado fim” é justamente a definição de colaboração trazida por Heemann, Lima e Corrêa (2008, pg. 1340).

Os autores ainda complementam que o trabalho colaborativo depende do relacionamento das pessoas envolvidas, da confiança entre elas para almejar o resultado (EAST et al apud HEEMANN; LIMA; CORRÊA, 2008).

Sendo assim, percebe-se que a confiança deve ser estabelecida tanto para *locus* interno como para *locus* externo, contudo, a colaboração aponta como um meio para ambos os casos.

## 5.5 CRIAR ESTRATÉGIAS E ALTERNATIVAS DE POSICIONAMENTO COMPETITIVO DE MERCADO

A competência 5 que foi encontrada em 59,37% das empresas selecionadas, busca elucidar os seus papéis estratégicos que são vinculadas na criação de estratégias de posicionamento.

No estudo de campo, verificou-se que, dentro desse percentual, existia uma quantidade significativa de empresas que trabalhavam apenas no auxílio a implementação do sistema de compartilhamento de veículos autônomos, sem serem de fato a empresa que irá ser a responsável pela execução. São empresas fornecedoras de serviços para outras empresas, uma relação semelhante a destacada por Tukker (2004) como orientada ao resultado.

Mas, o fato principal relacionado a essa competência é a habilidade que oportuna a flexibilidade nas ações operacionais e nas ações de níveis táticos das empresas. Sendo essa vinculação de empresa a empresa um elemento interessante para a reflexão, pois, empresas diferentes compartilham a busca por um mesmo resultado.

A característica em questão é levantada por Have et al (2003) como um requisito para a elaboração de estratégias das empresas, formulando sua visão e valores, a observação das tendências e demais fenômenos sócio culturais do mercado.

Heemann, Lima e Corrêa (2008 pg. 1342) distinguem o nível estratégico como “teórico e tem como enfoque o problema e o objetivo, ou seja, o que deve ser feito”, sendo que o nível tático, também considerado teórico, responsabiliza-se pelas metas a serem feitas a fim de alcançar os objetivos traçados pelo nível estratégico. E no nível operacional, ocorre as ações de entrega.

A relação da coordenação desses três níveis pode ser observada no exemplo da oferta de serviços da empresa Renault e Nissan. Concretizam diferentes propostas de serviço para outras empresas, mas, mantém o seu posicionamento estratégico.

Nesse sentido, a aliança entre diferentes empresas, que possuem valores diferentes, mas buscam um resultado similar, é marcada pela cooperação de esforços e pela colaboração de algo maior (HEEMANN; LIMA; CORRÊA, 2008).

Ao mesmo tempo, tal conceito é destacado por Porter (2013) como algo essencial nos tempos de hoje. A colaboração entre diferentes instituições para a resolução de problemas sociais e trazer a eficiência econômica é destacada como o novo plano de negócios.

Essa colaboração entre empresas é otimizada pela oferta da flexibilidade entre elas. Sendo esse, o enfoque principal dessa competência, a criação de estratégias e alternativas de posicionamento devem considerar a constante mudança e adaptação, sobretudo em tempos de frenética globalização. A adequação certa em cenários incertos, na busca da otimização da imagem de mercado.

## 5.6 FOMENTAR A CULTURA DE RELAÇÃO PÚBLICO-PRIVADA PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM AMBIENTE INCENTIVADOR DE TECNOLOGIAS, SISTEMAS E OPORTUNIDADES ALINHADAS AOS VALORES DA SOCIEDADE DE ATUAÇÃO

A relação público-privada pode ser caracterizada como simbiótica, já que tem ganhos para os dois lados (PAGANELLI, 2012; FAGNANT; KOCKELMAN, 2018).

Do ponto de vista da empresa envolvida, a relação pode fornecer incentivos fiscais para o seu desenvolvimento, além de fomentar atividades que desenvolvam a empatia de sua imagem dentro da comunidade (FAGNANT; KOCKELMAN, 2018).

Com relação a entidade pública, tal relação fornece a possibilidade de ampliar os seus programas sociais por meio de parcerias, glorificando pesquisas, estudos e fornecendo ocupações sociais para os seus cidadãos (ibid).

Contudo, é por meio dessas parcerias que surge o fomento criativo para o desenvolvimento de inovações, onde ambas as instituições podem ser beneficiadas direta e indiretamente.

Essa visão também é compartilhada por Porter (2013). Em uma palestra, o economista relevou que o papel das empresas e governos estão mudando para a resolução de problemas sociais.

O autor (ibid) sinaliza que antes o lucro das empresas era associado a causa de problemas sociais, como a poluição, a saúde e desigualdade. Porém, esse modelo capitalista está evoluindo para um cenário onde o lucro das empresas deve vir da resolução de problemas sociais, sendo esse o verdadeiro lucro.

O progresso social deve atuar em sinergia com a eficiência econômica, sendo que, uma vez que se encontra esse equilíbrio, surge a possibilidade de replicar esse modelo de negócios em escala respeitando as particularidades locais (ibid).

Porter (2013) finaliza dizendo que com esse novo modo de pensamento, é possível criar um valor compartilhado, acessando um problema social através de um modelo de negócios, e a chave para esse acesso é fomentado pela visão conjunta de governos e empresas.

Com relação aos resultados encontrados em campo, nota-se que um percentual de 71,87% das empresas selecionadas estabelece essa competência essencial.

Como destaque, foi ressaltado o papel da empresa Nullmax (2020) que utiliza tal relação para fomentar um ambiente inovador em *locus* interno e *locus* externo. Proporcionando uma relação colaborativa sadia entre as esferas público e privada.

Além disso, verifica-se o programa Rota 2030 como um resultado entre a relação dessas duas esferas, a fim de integrar as empresas e o governo para resultar em soluções mais seguras, eficientes e que tragam por consequência uma maior confiança ao usuário.

## 5.7 ESTABELECEER VALORES E AÇÕES ALINHADAS AOS PROPÓSITOS SOCIAIS DO AMBIENTE DE PERFORMANCE

Como observado anteriormente na competência 6, Porter (2013) relata que a nova evolução do modelo capitalista é embasada na colaboração de diferentes instituições que buscam gerar o lucro através da solução de problemas sociais. Sendo assim, as empresas devem criar maneiras de captar os anseios sociais e abraçar essas causas para formular novas estratégias alinhadas com o ambiente de performance. Dentro dessas novas maneiras, o design mostra-se como uma oportunidade de trazer essa sensibilização para a empresa, pois atua com processos, ferramentas e cultura criativa e colaborativamente (BROWN, 2010; BRUNNER; EMERY, 2010; MOZOTA et al, 2011).

Além disso, através do design que a empresa consegue criar uma maior atração ao consumidor, sendo que “a atração inicial de uma marca é influenciada pela comunidade em torno do consumidor para determinar a atitude final” (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2017, pg. 80).

Como revelado pelo estudo da KPMG (2018) cada país tem as suas limitações de infra-estrutura, mas também, componentes sócio-culturais para a aceitação desses serviços. O estudo local deve ser concedido para a efetiva implementação, sendo que fatores dessa natureza são determinantes para o sucesso da empresa. Ademais, deve-se também abraçar o fato que tais fatores e limitações são catalisadoras para soluções criativas, sendo a utilização do design como uma oportunidade a ser relevada.

Com o estudo de campo, pode-se revelar o papel pioneiro da empresa Easy Mile (2020) e seu *case* de mercado com a implementação do primeiro ônibus autônomo da Alemanha. Para assegurar uma boa performance da implementação do serviço, a empresa trabalhou em colaboração com as instituições locais, fornecendo a credibilidade para uma nova rota e proporcionando uma maior empatia ao usuário.

## 5.8 COMUNICAÇÃO DA EMPRESA EM TERMOS DE HUMANIZAÇÃO

Destaca-se que, apesar da teoria ter sido esclarecedora em determinados pontos quanto às competências essenciais que contribuam para o aumento de confiança de empresas de serviço de compartilhamento de veículos autônomos, o

estudo de campo trouxe novas perspectivas que devem ser inclusas na lista final de competências essenciais.

Uma nova competência identificada que deve ser considerada, está relacionada como a empresa comunica a sua humanização ao mercado.

Kotler, Kartajaya, Setiawan (2017) elaboraram a teoria de que as marcas devem construir seis atributos para ter uma maior afinidade ao consumidor, sendo esses descritos como; atração física, intelectualidade, sociabilidade, emocionalidade, personalidade e moralidade.

De fato, os autores (ibid) concretizam qualidades excepcionais que devem ser relevadas na construção de marca, principalmente como elas transparecem aos seus consumidores. Contudo, é de se notar casos primorosos como da empresa Waymo (2020) que vai além dessa concepção.

A estratégia da Waymo (2020), de utilizar pessoas reais que trabalham dentro de sua empresa para relatar as suas motivações, consegue de fato criar um vínculo afetivo muito maior que um slogan cativante ou um comercial em horário nobre. A Waymo utiliza o seu capital humano como um valor a ser comunicado, com o objetivo de lembrar ao usuário, que uma empresa é feita por pessoas, e essas também têm anseios, dores, motivações como ele.

## 5.9 ANÁLISE DAS COMPETÊNCIAS

Uma vez realizada a pesquisa teórica e suas assumpções em campo, verificou-se a possibilidade de adicionar duas novas competências identificadas na pesquisa de campo, que, no entanto, não foram percebidas pela teoria.

Sendo assim, este subcapítulo constitui em uma breve explanação sobre a referente descoberta e sua justificativa da inclusão na lista final das competências essenciais para a gestão.

Uma maneira de comunicar uma maior empatia com o usuário, que fora observado em campo, foi o fato de comunicar de maneira clara o histórico da empresa em questão.

Ao dispor das suas principais conquistas e expô-las de forma evidente, a empresa apresenta uma maior credibilidade ao usuário, de forma a transpor mais confiança a empresa.



Essa competência está relacionada de certo modo a característica de personalidade ressaltada por Kotler, Kartajaya e Setiawan (2017), sendo que as empresas devem ter autoconsciência daquilo que elas são boas, mas, ao mesmo tempo admitir no que ainda faltam a melhorar.

Contudo, a comunicação do histórico da empresa, além de ressaltar seu o perfil e sua autoconfiança, busca ilustrar o quanto aquela empresa está perto de realmente lançar um serviço de compartilhamento de veículos autônomos, sendo esse um fator de confiança criada na base de seu histórico.

Levando em conta que é no nível estratégico que são estabelecidos os objetivos e o que “deve ser feito” (HEEMANN; LIMA; CORRÊA, 2008), é importante ressaltar que cada empresa tenha de forma bem contextualizada a comunicação da sua missão alinhada com os valores da sociedade.

No levantamento teórico se confirmou a relação das competências essenciais apoiadas nas tendências e nos anseios sociais e catalisadas pelo uso da gestão de design estratégico, sendo essa também a responsável por as comunicar (SCALETSKY; COSTA, 2019).

Conforme Porter (2013), reflete-se um novo papel do modelo capitalista em que ele trabalha de forma inteligente e eficiente observando novas oportunidades para a criação de valor compartilhado, através do acesso a um problema social com um modelo de negócio, em outras palavras, criando lucro a partir da resolução de problemas sociais.

Embora essas características tenham sido observadas na teoria, não foi estabelecido uma forma de como esse novo valor deve ser comunicado pelas as empresas, sendo assim, cria-se a oportunidade de estabelecer uma nova competência a ser agregada a lista.

Visto isso, é necessário destinar uma competência exclusiva que reúna essas duas linhas de pensamento, da gestão estratégico de design e da criação de valor compartilhado e especificar o modo de como deve ocorrer tal comunicação.

Durante a pesquisa em campo, observou-se com certa abundância o uso da missão da empresa para divulgar quais eram os objetivos a serem atingidos por ela, e por muitas das vezes, a criação de valor compartilhado (PORTER, 2013) foi utilizada, unindo o valor social com o valor econômico que deveriam ser acessados pela a empresa.

A empresa passa a ser um protagonista ativo na melhoria social e estabelece o seu papel como uma provedora da interlocução entre os caminhos a serem tomados para a evolução de uma sociedade mais segura, justa e igualitária.

Por fim, conclui-se a discussão da teoria com os resultados da pesquisa de campo, estabelecendo três novas competências que devem ser incluídas na lista final. Ressalta-se o fator de subjetividade do pesquisador para a identificação das tais e a suas leituras e elaborações efetuadas pelo mesmo.

Sendo elas listadas como:

- Comunicar a criação de valor compartilhado na missão da empresa
- Comunicar de maneira clara o histórico da instituição

Por fim, para auxiliar a linha de pensamento e concluir a fase 4 da presente pesquisa, elaborou-se uma representação gráfica de síntese disposta a seguir.

FIGURA 25: REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE SÍNTESE



FONTE: Elaborado pelo autor, 2020

Por meio da representação gráfica de síntese, buscou-se mostrar como que a gestão de design poderia auxiliar na construção de competências essenciais para trazer maior confiança ao serviço de compartilhamento de veículos autônomos.

Para a representação foram dispostos alguns conceitos de design que podem ser utilizados em sintonia com a gestão para a formulação das competências. A disposição delas foi feita de forma aleatória dando o significado que não existe uma fórmula pronta ou totalmente sistematizada para tal, tudo depende de caso a caso.

Desta forma, considerando-se os aspectos mercadológicos/simbólicos, tecnológicos/técnicas e uso, verifica-se que essas competências estão alinhadas a todos eles. No entanto, alguns destaques se apresentam como a seguir.

Ao analisar a competência número 1, por exemplo, que é definida como “criar uma cultura de transição para a implementação de um sistema de total automação veicular”, percebe-se que tal competência envolve mais de um aspecto. Quanto aos aspectos tecnológicos e de uso, não apenas a instituição deve estar preparada em termos tecnológicos para a automação veicular, mas, deve criar medidas que auxiliem a transição e/ou aceitação dessa nova tecnologia através de novas formas de uso ou conscientização desses processos. Ao mesmo tempo, por se tratar do aspecto de cultura, também pode-se associar ao aspecto mercadológico e simbólico, já que estes estruturam o conceito de cultura empresarial, assim como os aspectos de uso.

Contudo, observa-se na competência 2, descrita como “fomentar a cultura de design em todos os níveis para agregar valor a empresa, através de processos, pensamentos e ferramentas”, que a competência envolve prioritariamente os aspectos mercadológicos, uma vez que, esse aspecto configura como uma instituição se comporta em seus níveis de gestão independente do seu “produto” ofertado, tendo em mente a exploração do design dentro desses níveis, seja como modo de pensamento, organização ou diferenciação. No entanto, isso se reflete nos demais aspectos, não podendo eles deixar de ser considerados.

Tal morfologia também pode ser observada na competência 3, que procura estabelecer um plano estratégico para a instituição, fornecendo-se de “um afloramento de visões futuras com políticas internas e externas”. Nesse caso, busca-se ir além da própria cultura interna da instituição, envolvendo demais organizações que podem trabalhar colaborativamente dentro da construção dessas visões, sejam elas, governamentais ou outras empresas que buscam um resultado similar, envolvendo todos os aspectos.

Essa noção de colaboração, fica mais explícita na competência 4, “integrar a cultura colaborativa nos valores da empresa”, contudo, neste caso, fica evidente que tal característica de colaboração é de fato ressaltada nas palavras chaves dentro dos

valores da empresa, e não somente em ações. Uma empresa utiliza palavras chaves para sintetizar os valores nos quais acredita e gostaria de evidenciar para os seus clientes e acionistas. Do mesmo modo, envolve todos os aspectos, com uma maior ênfase nos aspectos simbólicos.

A competência de número cinco, definida como “criar estratégias e alternativas de posicionamento competitivo de mercado”, se refere a uma empresa que não foca apenas na oferta de produtos e serviços, mas, procura criar soluções completas para o seu nível estratégico. Independente do produto final, essa empresa foca em um quadro maior na apresentação clara de sua visão e valores para o posicionamento de mercado. Portanto, todos os aspectos estão envolvidos.

A competência número 6, esclarecida como “fomentar a cultura de relação público privada para o desenvolvimento de um ambiente incentivador de tecnologias, sistemas e oportunidades alinhadas aos valores da sociedade de atuação”, foi ressaltada por diversos autores como uma das formas mais eficazes e promissoras para o desenvolvimento estratégico de uma empresa dentro desse meio. Trata-se de um proporcionar um ambiente colaborativo entre as empresas e os órgãos públicos para trazer respostas inovadoras, porém, alinhadas e flexibilizadas ao contexto social. Por isso, tal competência aborda os três aspectos de forma integral.

A competência 7, “estabelecer valores e ações alinhadas aos propósitos sociais do ambiente de performance”, é similar à competência seis, mas, foca essencialmente na divulgação do papel social da instituição, sendo ele desenvolvido com os valores e ações explícitos. Tratando-se não somente do tema mobilidade, mas, articulando outras áreas que podem sofrer os impactos sociais pela atuação de uma determinada instituição. Isso tem impacto predominante nos mercadológicos e simbólicos.

Para finalizar, entre as competências preliminares, a competência 8 se refere à noção de que a empresa deve comunicar o seu nível estratégico utilizando atributos humanos, como a fisicalidade, intelectualidade, sociabilidade, emocionalidade, personalidade e moralidade. Com isso, destacam-se predominantemente os aspecto ssimbólicos/mercadológicos e de uso.

Dentro das novas competências formuladas, a número 9, tida como “comunicar a criação de valor compartilhado na missão da empresa”, condiz com a comunicação externa da empresa, exibindo o seu novo papel diante da sociedade, e com isso, re-significando a noção de valor compartilhado. Dentro ser comunicado à

sociedade e mercado o seu cerne. Portanto, utiliza-se os meios simbólicos e mercadológicos disponíveis e alinhados com o presente momento, projetando-se ao futuro.

Com referência a última competência, delimitada como “comunicar de maneira clara o histórico da instituição”, compreende-se a sua similaridade com a natureza da competência anteriormente exposta. Essa também se concerne a habilidade da instituição comunicar de forma clara para o mercado e sociedade, entretanto, neste caso, trata-se da comunicação do seu histórico, sendo esse, uma peça chave para obter a confiança sobre os feitos futuros da empresa. Sendo assim, são nos aspectos mercadológicos e simbólicos nos quais a competência 10 é mais retida.

Por concluir, apresenta-se o capítulo final desta dissertação com as considerações finais do pesquisador.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo, guiado pela pergunta de pesquisa, como a gestão de design pode auxiliar a construção de competências essenciais que contribuam para o aumento da confiança de empresas de serviço de compartilhamento de veículos autônomos, atendeu ao seu objetivo geral, a definição da contribuição do design para a geração de competências para a oferta de serviços de compartilhamento de veículos autônomos, com a proposição de 8 elementos, como exposto no capítulo 5 deste trabalho.

Constituindo-se pesquisa de natureza básica, que tem como objetivo exploratório e abordagem qualitativa, foram estabelecidos diferentes métodos e técnicas para cada fase da pesquisa de forma a otimizar a coleta de dados e responder cada um dos objetivos específicos.

Com relação aos objetivos específicos, a pesquisa apresentou os resultados, como demonstrado a seguir.

Com respeito ao objetivo 1, relacionar a gestão de design com o serviço de compartilhamento de veículos autônomos, o estudo realizado através da revisão bibliográfica sistemática e assistemática apresentou a fundamentação teórica.

O objetivo 2, definir as competências essenciais da gestão de design no desenvolvimento de serviço de compartilhamento de veículos autônomos, foi concluído com a elaboração dos primeiros constructos teóricos da pesquisa.

Com relação ao objetivo 3, validar as competências a partir de dados mercadológicos, tecnológicos e de uso ao desenvolvimento de um serviço de compartilhamento de veículos autônomos, foi atingido investigando-se os dados mercadológicos, tecnológicos e de uso ao desenvolvimento de um serviço de compartilhamento de veículos autônomos, foi realizada uma pesquisa de campo, com um benchmarking, buscando a validação dos constructos no campo.

No que se diz a respeito dos métodos e técnicas escolhidos, como se pode observar pelos objetivos, eles atenderam de modo a gerar a lista de competências, fornecendo um espectro para o pesquisador embasar seus questionamentos e reflexões, mas apresentam-se limitados, devido a forma de coleta de dados ser feita essencialmente pela disponibilidade dos materiais online dos sites oficiais das empresas.

Com relação à fase 1, a revisão bibliográfica sistemática trouxe em evidência as lacunas teóricas a serem exploradas, bem como, as áreas de maior saturação literária. Contudo, com auxílio da revisão bibliográfica assistemática, conseguiu-se encontrar a fundamentação teórica pode ser construída, bem como, a lista de competências preliminares.

A fase 3 da pesquisa utilizou o método de benchmarking em um estudo de campo. Tal método demonstrou-se positivo, delimitando a seleção de empresas e verificando a incidência das competências preliminares. Destaca-se que os resultados obtidos sobre as melhores práticas do mercado evidenciaram *insights* genuínos que não foram encontrados na fase 1 da pesquisa, sendo então, o benchmarking utilizado não apenas como uma maneira de verificação, mas, de auxílio ao complemento de competências.

Por fim, reuniu-se os dados de todas as fases anteriores para realizar a lista final de competências essenciais para o serviço de compartilhamento de veículos autônomos. Para auxiliar o entendimento do raciocínio do pesquisador, assim como do leitor da própria pesquisa, foram desenvolvidas representações gráficas de síntese como forma de conclusões das fases 3 e 4. Essas por sua vez, desempenharam um papel significativo na construção da pesquisa e elaboração do documento.

Os resultados fornecem uma visão do mercado presente e apontam para o contexto futuro dos carros autônomos compartilhados. Em relação, especificamente, a lista de competências, percebe-se uma viabilidade dessa ser utilizada por diferentes empresas e instituições de forma a gerar uma maior atratividade e confiança ao usuário.

Contudo, ressalta-se que a presente pode ser utilizada para gerar estudos futuros com relação ao tema de mobilidade, questionando as melhores práticas da indústria e elevando o acesso para fins sociais.

Percebe-se ainda, a evolução do design ao longo da história, saindo do papel de coadjuvante e se tornando agente importante na construção das estratégias empresariais. Em especial, com relação a gestão de design, observa-se um grande número de empresas que o relacionam ao seu nível estratégico afim de formular um ambiente propício a inovação.

Verifica-se, também, a oportunidade de aplicar o mesmo método, ou de forma semelhante, para demais setores sociais, com o objetivo de definir as competências essenciais que favorecem esses setores. Sendo que parte da análise conta com a

subjetividade do pesquisador, flagram-se as possibilidades de se obter resultados inovadores.

Contudo, o fator de subjetividade não interfere no método científico empregado, sendo esse um protagonista para o surgimento de resultados ricos e relevantes dentro da pesquisa, apontando para possibilidades diversas e proporcionando espectros de inovação no meio da gestão.



## REFERÊNCIAS

- ABC NEWS.** Some companies that are working on driverless car technology. Disponível em <<https://abcnews.go.com/US/companies-working-driverless-car-technology/story?id=53872985>> Acesso em: 05 outubro 2018
- ALVES, H. **NAVEGAÇÃO E CONTROLO DE UM VEÍCULO MÓVEL.** 91 f. Dissertação de Mestrado integrado em engenharia electrotécnica e de computadores- Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Porto, 2010
- ANFAVEA.** Disponível em: <<http://www.anfavea.com.br/>> Acesso em: 21 fevereiro 2019
- APEX.** Disponível em: <<https://www.apex.ai/>> Acesso em: 15 Junho 2020
- ARGO.** Disponível em: <<https://www.argo.ai/>> Acesso em: 15 Junho 2020
- AURORA.** Disponível em: <<https://aurora.tech/>> Acesso em: 15 Junho 2020
- AWAD, E. et al. **THE MORAL MACHINE EXPERIMENT.** Springer Nature Limited. MIT.Vol. 563. Novembro, 2018
- BATTAIOLA, A.** Métodos de pesquisa científica. Curitiba, agosto 2018. Informação verbal
- BEIKER, S. **LEGAL ASPECTS OF AUTONOMOUS DRIVING.** Santa Clara Law Review. Santa Clara University. Vol. 52. Number 4. Dezembro, 2012
- BERRADA, J. et al. **MODELING TRANSPORTATION SYSTEMS INVOLVING AUTONOMOUS VEHICLES: A state of the art.** Transportation Research Procedia. v.27. pp. 215-221. 2017
- BOSCH.** Disponível em: <<https://www.bosch-mobility-solutions.com/en/>> Acesso em: 15 Junho 2020
- BOTERF, G. L. **INGENIERIE ET EVALUATION DES COMPETENCES.** Paris: Editions Eyrolles, 2006
- BRANZI, A . **CAPIRE IL DESIGN.** Milão: Giunti, 2007
- BRASIL, **LEI 13.755** de 10 de dezembro de 2018. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2018/Lei/L13755.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13755.htm) > Acesso em: 29/03/19
- BROWN, T. **DESIGN THINKING.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2010
- BRUNNER, R; EMERY, S. **GESTÃO ESTRATÉGICA DO DESIGN:** Como um ótimo design fará as pessoas amarem sua empresa. São Paulo: M. Books do Brasil. 2010
- CHEVROLET.** Disponível em: <<https://www.chevrolet.com.br/>> Acesso em: 15 Junho 2020
- DA COSTA, Lucas Lobato. **EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL EM DESIGN NA RENAULT.** Relatório não publicado, 2019.

- DEMARCHI, A. et al. **A gestão de design humanizada pelo design thinking a partir de relações conceituais**. Projética Revista Científica de Design. Londrina, PR. UEL. Vol.2. No.1. p. 19 – 36. Junho 2011
- DIDI RESEARCH**. Disponível em: <<http://www.didi-labs.com/>> Acesso em: 15 Junho 2020
- DMV**. Disponível em: < <https://www.dmv.ca.gov/portal/dmv>> acesso em: 21 de fevereiro 2019
- DUPRAY, V; OTTO, P; YAKOVLEV, A. **FUTURE OF MOBILITY: Autonomous, electric and Shared**. IPSOS, 2019.
- FARADAY FUTURE**. Disponível em: <<https://www.ff.com/>> Acesso em: 15 Junho 2020
- FERREIRA, A. B. H. **NOVO DICIONÁRIO AURÉLIO DA LÍNGUA PORTUGUESA**. 3. Ed. Curitiba: Positivo, 2004
- FIALKOWSKI, V; SCIAMANA, J; KISTMANN, V. **GESTÃO DE DESIGN EXTERNA COMO PROPULSOR DE INOVAÇÃO. CURITIBA: Gestão de Design, Inovação e Sociedade**. UFPR. 2018. Disponível em: < [https://drive.google.com/drive/folders/1Nx8\\_Fldsc73\\_gYau2h-l-Tt4P2Zx1E3X](https://drive.google.com/drive/folders/1Nx8_Fldsc73_gYau2h-l-Tt4P2Zx1E3X)> Acesso em: 01 de abril de 2019
- FINEP. **MANUAL DE OSLO: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. Finep. 3. ed., 2006. Disponível em: <<http://oei.es/salctsi/oslo2.pdf>>. Acesso em 01 setembro 2019
- FONTENELLE, A. **METODOLOGIA CIENTÍFICA: Como definir os tipos de pesquisa?** Disponível em <https://www.andrefontenelle.com.br/tipos-de-pesquisa/> Acesso em: 09 de setembro 2018.
- FUSSY, P. **COMPARTILHAMENTO DE CARROS CRESCE E GANHA MAIS OPÇÕES NO BRASIL**. Auto Esporte, São Paulo. 7 jul. 2017.
- REVISTA GALILEU. **7 PROBLEMAS DE SAÚDE QUE VOCÊ PODE TER POR PASSAR MUITO TEMPO SENTADO**. Disponível em: < <http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI331927-17770,00-PROBLEMAS+DE+SAUDE+QUE+VOCE+PODE+TER+POR+PASSAR+MUITO+TEMPO+SENTADO.html> > Acessado em: 16 janeiro 2019
- GIACOMINI, S; SANTOS, A. **O CONCEITO DE SISTEMAS PRODUTO-SERVIÇO: um estudo introdutório**. III encontro de sustentabilidade em projeto do Vale do Itajaí. ENSUS. Abril, 2009.
- GIL, A. **COMO ELABORAR PROJETOS DE PESQUISA**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GIUCCI, G. **A VIDA CULTURAL DO AUTOMÓVEL: percursos da modernidade cinética**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004
- GRUEL, W; STANFORD, J. **ASSESSING THE LONG-TERM EFFECTS OF AUTONOMOUS VEHICLES: a speculative approach**. Elsevier, v.13, p. 18 - 29, 2016.

GUIMARÃES, A. **ZEITGEIST**: Escambo e simbólico- uma análise das trocas na sociedade contemporânea. Prismas. Curitiba, 2016

HAMMEL, Gary; PRAHALAD, C.K. **COMPETINDO PELO FUTURO**: Estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

HAVE, S. et al. **MODELOS DE GESTÃO**: o que são e quando devem ser usados. São Paulo. Pearson Education. 2003.

HEEMANN, A.; LIMA, P. J. V.; CORREA, J. S. **FUNDAMENTOS PARA O ALCANCE DA COLABORAÇÃO EM DESIGN**. Estudos em Design (Online), v. 18.2, p. 1338-1349, 2008

**IBGE**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/curitiba/panorama> > Acesso em: 15 mai. 2019

**IDEO**. Tools. Disponível em: < <https://www.ideo.com/> > Acessado em: 16 jan. 2019

**INEP**. Saeb 2001: Novas perspectivas. Brasília: INEP, 2002. Disponível em: <[http://download.inep.gov.br/download/saeb/2001/Miolo\\_Novas\\_Perspectivas2001.pdf](http://download.inep.gov.br/download/saeb/2001/Miolo_Novas_Perspectivas2001.pdf)> Acesso em: 30 mai. 2019.

**INTEL**. Disponível em:  
<<https://www.intel.com/content/www/us/en/automotive/autonomous-vehicles.html>>  
Acesso em: 15 Junho 2020

**IPPUC**. Análise Trânsito, 2010. Disponível em: <<http://www.ippuc.org.br/>> Acesso em: 16 maio 2018

**ITDP**. Disponível em: < <https://www.itdp.org/>>. Acesso em: 18 maio. 2018

JAAFARNIA, M; BASS, A. **TRACING THE EVOLUTION OF ATOMOBILE DESIGN**: factors influencing the development of aesthetics in automobiles from 1885 to the present. International conference on innovative methods in product design. Veneza, 15 - 17 de Junho, 2011

JAYME, M. E. M. **TENDÊNCIAS**: Recomendações para seu Uso na Gestão do Design Das MPes Produtoras de Louça de Mesa de Campo Largo – PR. 193 f. Dissertação (Mestrado em Design) - Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

KARMMERLANDER, M; SCHANES, K; FRANZISKA, H; JÄGER, J; OMANN, I; O'KEEFE, M. A **RESOURCE-EFFICIENT AND SUFFICIENT FUTURE MOBILITY SYSTEM FOR IMPROVED WELL-BEING IN EUROPE**. Eur J Futures Res 3, 8 (2015). <https://doi.org/10.1007/s40309-015-0065-x>

KATO, R. **SP VIRA UM LABORATÓRIO PARA STARTUPS DE TRANSPORTE COMPARTILHADO**. Exame, São Paulo. 2 de agosto 2018. Disponível em: < <https://exame.abril.com.br/revista-exame/dividir-para-ir-mais-longe/> > acesso em: 21 de fevereiro de 2019

KIM,S; GWON,G; HUR,W; HYEON,D; KIM,D; KIM,S; KYE,D; LEE,S; LEE,S; SHIN,M; SEO,S. **AUTONOMOUS CAMPUS MOBILITY SERVICES USING DRIVERLESS TAXI**. Transactions on intelligent transportat ion systems, vol. 18, no. 12, Dezembro 2017

KISTMANN, V. **INTERDISCIPLINARIDADE**: questões quanto à pesquisa e à inovação em design. Estudos em design. Rio de Janeiro. vol.22. n.3. p. 81-99, 2014

KPMG. **AUTONOMOUS VEHICLES READINESS INDEX**: assessing countries' openness and preparedness for autonomous vehicles. 2018

KNAPP, J; ZERATSKY, J; KOWITZ, B. **SPRINT**: o método usado no google para testar e aplicar novas ideias em apenas cinco dias. Rio de Janeiro: Intrinseca, 2017

KOTLER, P. **ADMINISTRAÇÃO DE MARKETING**: análise, planejamento, implementação e controle. São Paulo. ATLAS, 1996.

KOTLER, P; KARTAJAYA, H; SETIAWAN, I; **MARKETING 4.0**. Rio de Janeiro: Sextante, 2017

KRUEGER, R; RASHID, T; ROSE, J; **PREFERENCES FOR SHARED AUTONOMOUS VEHICLES**. Transportation Research part C. Australia, p. 343-355, 2016.

LANE, C; ZENG, H; DHINGRA, C; CARRIGAN, A. **CARSHARING**: a vehicle for sustainable mobility in emerging markets?. World Research Institute. Washington. 2015.

**LatinNcap**. Disponível em: <<https://www.latinncap.com/en/>> Acesso em: 15 Junho 2020

LAURO, A; MERINO, E; FIGUEIREDO, L. **A GESTÃO DE DESIGN EM SERVIÇOS DE CONSUMO COLABORATIVO**: ações estratégicas, táticas e operacionais. Estudos Em Design. Rio de Janeiro .Vol. 21. No.2. p.01-22, 2013

MALHEIROS, P. **CES 2019**: como internet 5G fará carro autônomo andar sozinho até no Brasil. Revista Quatro Rodas, Las Vegas, 9 Jan. 2019. Disponível em <[MANZINI, E. \*\*DESIGN\*\*: quando todos fazem design. UNISINOS: São Leopoldo, 2017](https://quatorrodas.abril.com.br/noticias/ces-2019-como-a-internet-5g-ajudara-um-carro-autonomo-a-andar-sozinho/#:~:text=A%20partir%20da%20conex%C3%A3o%20carro,de%20tr%C3%A2nsito%20para%20andarem%20sozinhos.&text=N%C3%A3o%20%C3%A0%20toa%2C%20a%20queridin,ha,do%20que%20o%20atual%204G.></a> Acessado em: 15 Jun. 2020</p>
</div>
<div data-bbox=)

MARTIN, E; SHAHEEN, S. **IMPACTS OF CAR2GO ON VEHICLE OWNERSHIP, MODAL SHIFT, VEHICLE MILES TRAVELED AND GREENHOUSE GAS EMISSIONS**. University of California, Berkeley. Working paper. p.01-25, 2016

MARTINS, R; MERINO, E. **A GESTÃO DO DESIGN COMO ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL**. Londrina: EDUEL, 2008

MERINO, E; MERINO, G; WAGNER, A. **DESIGN MANAGEMENT**: application of the cds model for business diagnostics and the creation of competitive advantage. Vol. 42, N. 2. Caracas: Interciencia, 2017

**MICHAELIS:** moderno dicionário da língua portuguesa. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1998-(Dicionários Michaelis). 2259p

**MOOBIE.** Disponível em < <https://www.moobie.com.br/> > Acesso em: 21 de fevereiro 2019

MOZOTA, B., KLOPSCH,C., COSTA, X. **GESTÃO DE DESIGN:** usando o design para construir valor de marca e inovação corporativa. Porto Alegre: Bookman, 2011

NASCIMENTO, J; GALVÃO, D. **O CONCEITO DE SMART CITIES ALIADO À MOBILIDADE URBANA.** HumanÆ. Questões controversas do mundo contemporâneo. Santo Amaro. v. 10, n. 1, 2016.

**NAVYA.** Disponível em <<https://navya.tech/>> Acesso em: 21 de fevereiro 2019

**NISSAN.** Disponível em: <<https://www.nissan-global.com/EN/index.html>> Acesso em: 15 Junho 2020

NORMAN, D. **DESIGN OF THE FUTURE THINGS.** Rio de Janeiro: Rocco, 2007.

ODARA, N. "**HÁ MAIS INCENTIVOS PARA TRANSPORTE INDIVIDUAL DO QUE PÚBLICO**", **DIZ ESPECIALISTA.** BRASIL DE FATO, São Paulo, 15 Jan. 2018. Disponível em: <<https://www.brasildefato.com.br/2018/01/15/ha-mais-incentivos-para-transporte-individual-do-que-publico-diz-especialista>> Acessado em: 15 junho 2020

ONO, M. M. **DESIGN E CULTURA:** sintonia essencial. Curitiba: Edição da Autora. 2006.

**ONU.** Rio+20. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/cidades.pdf>> Acesso em: 15 mai 2018.

OSTROM, A. **MOVING FOWARD AND MAKING A DIFFERENCE:** Research priorities for the Science of service. Jornal of service research. Sage. p. 4-36, 2010.

PADOVANI, S; HEEMANN, A. **REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS DE SÍNTESE (RGS) COMO ARTEFATOS COGNITIVOS PARA APRENDIZAGEM COLABORATIVA.** Estudos em design, Rio de Janeiro.Vol.24. No.1. p. 45-70, 2016.

PAGANELLI, L. **INTEGRAÇÃO ENTRE O SISTEMA DE CARRO COMPARTILHADO E POLÍTICAS PÚBLICAS DE PLANEJAMENTO URBANO.** IPPUC. Curitiba, 2012. Disponível em: <[http://files-server.antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/10/07/8F0C3760-9914-45B8-B0AE-D758E535AE15.pdf](http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/10/07/8F0C3760-9914-45B8-B0AE-D758E535AE15.pdf)> Acesso em: 15 de agosto 2018

PECHIN, S. **CAR SHARING OPERATORS DEVELOP PLANS TO RECOVER AFTER THE COVID-19 CRISIS.** Eltis, 18 Mai. 2020. Disponível em <<https://www.eltis.org/in-brief/news/car-sharing-operators-develop-plans-recover-after-covid-19-crisis>> Acesso em: 15 Jun. 2020

PORTER, P. **O CASO DE PERMITIR QUE NEGÓCIOS RESOLVAM PROBLEMAS SOCIAIS.**

Disponível em:

<[https://www.ted.com/talks/michael\\_porter\\_the\\_case\\_for\\_letting\\_business\\_solve\\_social\\_problems?language=pt-br](https://www.ted.com/talks/michael_porter_the_case_for_letting_business_solve_social_problems?language=pt-br)> Acesso em: 15 Jun. 2020

**SAIC.** Disponível em: <<https://saicic.com/>> Acesso em: 15 Junho 2020

SANT'ANA, J. **SEM DINHEIRO EM CAIXA, STARTUP CURITIBANA FLEETY FECHA AS PORTAS.**

Gazeta do Povo. Curitiba, Brasil. 2017. Disponível em: <

<https://www.gazetadopovo.com.br/economia/empreender-pme/sem-dinheiro-em-caixa-startup-curitibana-fleety-fecha-as-portas-0h90abgayfcnh8aaf1fz25jy3/> > Acessado em: 21 fevereiro 2019

SANTOS, A. **SELEÇÃO DO MÉTODO DE PESQUISA:** guia para pós-graduando em design e áreas afins. Curitiba, Paraná: Insight, 2018

SANTOS, A; HINKS, J; ISATO, E. **BENCHMARKING NA CONSTRUÇÃO CIVIL.** Instrumentos para a gestão de operações em construtoras. 1996

SASSANO, C. **THE FUTURE OF AUTOMOBILES IN BRAZIL.** Brasil: IPSOS, 10 Dec. 2019. Relatório técnico

SATURNO, A. **ESTADUNIDENSES ESTÃO CADA VEZ MAIS INSEGUROS EM RELAÇÃO AOS CARROS AUTÔNOMOS.** Disponível em:

<<https://www.terra.com.br/noticias/tecnologia/canaltech/estadunidenses-estao-cada-vez-mais-inseguros-em-relacao-aos-carros-autonomos,8807ecfd575c803a492785747677153902hwx0fp.html>> Acessado em: 25 de novembro 2018

SCALETSKY, C. C. **DESIGN ESTRATÉGICO EM AÇÃO.** São Leopoldo: Ed. Unisinos, 2016.

SCALETSKY, C; COSTA, F. **DESIGN MANAGEMENT & STRATEGIC DESIGN:** Cross Perspectives. Strategic Design Research Journal, v. 12, n. 1, p. 27-42, 01 Jan. 2019

SHAHEEN, S; COHEN, A; JAFFEE, M. **INNOVATIVE MOBILITY:** Carsharing outlook. Transportation sustainability research center. University of California, Berkeley. 2018.

SHAHEEN, S; CHAN, N; BANSAL, A; COHEN; A. **DEFINITIONS, INDUSTRY DEVELOPMENTS, AND EARLY UNDERSTANDING.** Shared Mobility. University of California, Berkeley. 2015

SIBASHIS, P. et al. **AUTONOMOUS DRIVING CARS:** Future prospects, obstacles, user acceptance and public opinion. Advances in human aspects of transportation. Orlando: Springer, 2018

SAE. Disponível em: <<https://www.sae.org/>> Acesso em: 15 Junho 2020

SPARKE, P. **A CENTURY OF CAR DESIGN.** Octopus. GB, 2002

STICKDORN, M. et al. **THIS IS SERVICE DESIGN THINKING.** Porto Alegre, RS. Bookman. 2014

SUSEP. Disponível em: <<http://novosite.susep.gov.br/>> Acesso em: 15 Junho 2020

**Torc Robotics.** Disponível em: <<https://torc.ai/our-work/>> Acesso em: 15 Junho 2020

TOUCHPOINT. **WHAT IS SERVICE DESIGN?** Service Design Network. Vol. 1. No. 1. Abril 2009

TUKKER, A. **EIGHT TYPES OF PRODUCT-SERVICE SYSTEM:** Eight ways to sustainability. Business strategy and environment. Interscience. 2004

**UBER.** Disponível em: <<https://www.uber.com/us/en/atg/>> Acesso em: 15 Junho 2020

VEJLGAARD, H. **ANATOMY OF A TREND.** Confetti. 2007.

VERGANTI, R. **DESIGN-DRIVEN INNOVATION.** Boston, Harvard Business School Publishing. 2009

**WAYMO.** Disponível em: <<https://waymo.com/>> Acesso em: 15 Junho 2020

WORLD ECONOMIC FORUM. **IN THIS ITALIAN CITY YOU GET REWARDED WITH BEER AND ICE CREAM FOR NOT DRIVING YOUR CAR.** Disponível em: <  
[https://www.weforum.org/agenda/2018/10/bologna-rewards-cycling-walking?utm\\_source=Facebook%20Videos&utm\\_medium=Facebook%20Videos&utm\\_campaign=Facebook%20Video%20Blogs](https://www.weforum.org/agenda/2018/10/bologna-rewards-cycling-walking?utm_source=Facebook%20Videos&utm_medium=Facebook%20Videos&utm_campaign=Facebook%20Video%20Blogs) > Acessado em: 12 de jan de 2019a

WORLD ECONOMIC FORUM. **SOLAR POWERED ROBOT TAXIS COULD CHANGE THE FACE OF TRAVEL.** Disponível em: < <https://www.weforum.org/agenda/2018/01/robot-taxis-mobility-electric-cars/> > Acessado em: 12 jan 2019

WOLFF, F. et. al. **UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DAS PUBLICAÇÕES EM GESTÃO DE DESIGN NO BRASIL.** In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 9, p. 5140-5151, 2010, São Paulo. Anais... São Paulo: AEND-Brasil, 2010

**YELLOW.** Disponível em < <https://www.yellow.app/> > Acesso em: 21 fev 2019

ZEITHAMMER, C. et al. **REVISÃO DE PROJETOS DE “CARONA SOLIDÁRIA”.** 2nd Simpósio Brasileiro de Design SuFstentável. RBDS. São Paulo. 2009

ZIMERMANN, T. **GESTÃO DE DESIGN: UMA ABORDAGEM SOBRE AS HABILIDADES E COMPETÊNCIAS NECESSÁRIAS AOS LÍDERES.** 2016. 155f. Dissertação (Mestrado em Design) - Setor de Artes, Comunicação e Design, Universidade Federal do Paraná, Curitiba (PR), 2005

## APÊNDICE 1- EMPRESAS SELECIONADAS

<b>empresas</b>	<b>Level 4</b>	<b>Shared</b>	<b>Seleção</b>
Almotive Inc	não	não	X
Ambarella Corporation	não	não	X
Apex.AI	sim	sim	V
Apple Inc.	não	não	X
Argo AI, LLC	sim	sim	V
Atlas Robotic, Inc.	não	não	X
Aurora Innovation	sim	sim	V
AutoX Technologies Inc	sim	não	X
Baidu USA LLC	sim	não	X
BMW	sim	sim	V
Bosch	sim	sim	V
Boxbot Inc	sim	não	X
Changan Automobile	sim	não	X
Continental Automotive Systems Inc	sim	não	X
Cruise LLC	sim	sim	V
CYNGN, Inc	sim	sim	V
Deeproute.ai Ltd	sim	sim	V
Delphi Automotive	sim	não	X
DiDi Research America LLC	sim	sim	V
EasyMile	sim	sim	V
Faraday & Future Inc.	sim	sim	V
Ford	sim	sim	V
Gatik AI. Inc.	sim	não	X
Helm.AI Inc	sim	não	X
Honda	sim	sim	V
Imagry Inc.	sim	não	X
Intel Corp	sim	não	X
Kaizr, Inc	sim	não	X
Leonis Technologies North America LLC	não	não	X
Lyft, Inc.	sim	sim	V
Mando America Corporation	sim	não	X
Mercedes Benz	sim	sim	V
Navya Inc.	sim	sim	V
NIO USA, Inc.	sim	não	X
Nissan	sim	sim	V
Nullmax	sim	sim	V
Nuro, Inc	sim	não	X
NVIDIA Corporation	não	não	X
Phantom AI	sim	não	X
PlusAi Inc	sim	não	X
Pony.AI	sim	sim	V



Qcraft.ai	sim	não	X
Qualcomm Technologies, Inc.	não	não	X
Renovo.auto	sim	não	X
Ridecell Inc.	sim	sim	V
SAIC Innovation Center, LLC	sim	sim	V
Samsung Electronics	sim	sim	V
SF Motors Inc.	sim	não	X
Subaru	sim	não	X
Telenav, Inc.	não	não	X
Tesla Motors	sim	sim	V
ThorDrive Inc	sim	não	X
TORC Robotics Inc	sim	sim	V
Toyota Research Institute	sim	sim	V
TuSimple	sim	não	X
Uber Advanced Technologies Group	sim	sim	V
Udacity, Inc	sim	não	X
Udelv	sim	sim	V
Valeo North America, Inc.	sim	sim	V
Volkswagen Group of America	sim	sim	V
Voyage	sim	sim	V
Waymo LLC	sim	sim	V
WeRide Corp	sim	não	X
Xmotors.ai, Inc	não	não	X
Zoox, Inc.	sim	sim	V

## APÊNDICE 2: TABELA DE ANÁLISE DO BENCHMARKING

	Porcentagem por instituição	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗
Apex AI	57,14%	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não	sim	não	sim	sim	sim
Argo AI, LLC	85,71%	sim	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não
Aurora Innovation	85,71%	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
BMW	57,14%	sim	não	sim	sim	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não	sim
Bosch	85,71%	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Cruise, LLC	85,71%	sim	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
CYNGN, Inc.	14,28%	não	não	não	não	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não	sim
Deeproute.ai Ltd	14,28%	não	sim	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não
DIDI Research America LLC	14,42%	sim	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
EasyMile	42,85%	não	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Faraday & Future Inc.	85,71%	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Ford	100%	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Honda	14,28%	não	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não
Lyft, Inc.	71,42%	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Mercedes Benz	100%	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Navya Inc.	71,42%	sim	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Nissan	100%	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não
Nulimax	57,14%	sim	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
PonyAI	42,85%	não	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Ridecell Inc.	100%	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não
SALC Innovation Center, LLC	57,14%	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não
Samsung Electronics	14,28%	não	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não
Tesla Motors	71,42%	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não
TORC Robotics Inc.	85,71%	sim	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não
Toyota Research Institute	85,71%	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não
Uber Advanced Technologies	71,42%	sim	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Udelv	57,14%	sim	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não
Valeo North America, Inc.	71,42%	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não
Volkswagen Group of America	85,71%	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não
Voyage	85,71%	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Waymo LLC	100%	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Zoox, Inc.	28,57%	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
MÉDIA TOTAL	67,41%	75%	37,50%	93,75%	68,75%	59,37%	71,43%	65,62%	40,62%						