

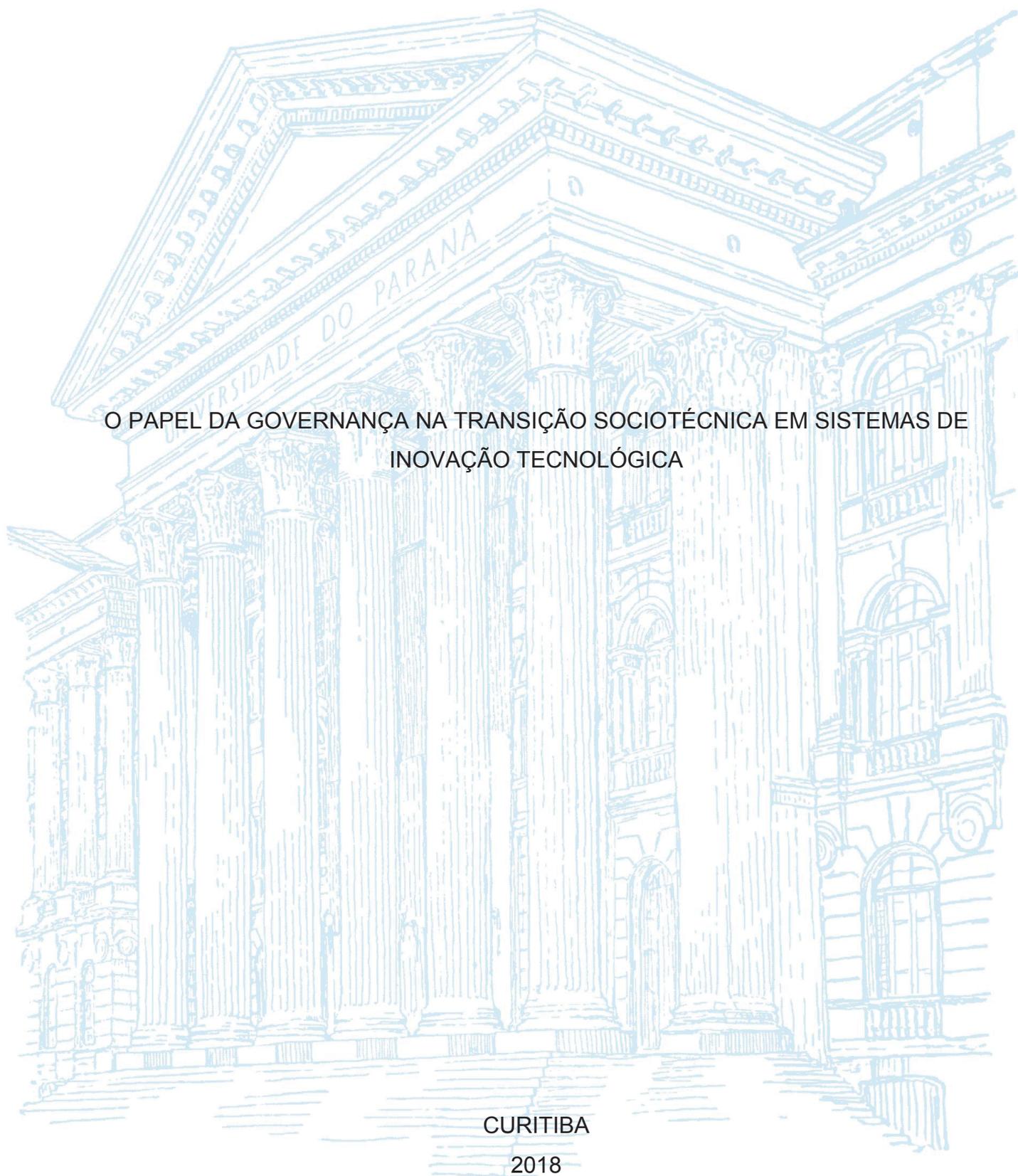
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

DANIEL FELIX DELGADO

O PAPEL DA GOVERNANÇA NA TRANSIÇÃO SOCIOTÉCNICA EM SISTEMAS DE
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

CURITIBA

2018



DANIEL FELIX DELGADO

**O PAPEL DA GOVERNANÇA NA TRANSIÇÃO SOCIOTÉCNICA EM SISTEMAS
DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**

Dissertação apresentada como requisito parcial
à obtenção do grau de Mestre em
Administração, no Curso de Pós-Graduação
em Administração, setor de Ciências Sociais
Aplicadas, da Universidade Federal do Paraná

Orientador: Prof. Dr. José Roberto Frega

CURITIBA

2018

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS
SOCIAIS APLICADAS – SIBI/UFPR COM DADOS FORNECIDOS PELO(A)
AUTOR(A)

Delgado, Daniel Felix

O papel da governança na transição sociotécnica em sistemas de
inovação tecnológica / Daniel Felix Delgado . - 2018.
163 p.

Orientador: José Roberto Frega.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná. Programa
de Pós-Graduação em Administração, do Setor de Ciências Sociais
Aplicadas. Defesa: Curitiba, 2018.

1. Governança. 2. Sistemas de inovação tecnológica. 3. Automóveis -
Comércio. 4. Transição sociotécnica. I. Frega, José Roberto, 1959- II.
Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Sociais Aplicadas.
Programa de Pós-Graduação em Administração. III. Título.

CDD 658.4063



TERMO DE APROVAÇÃO

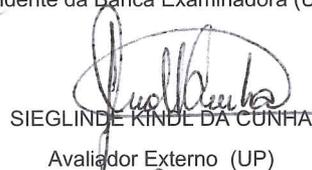
Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ADMINISTRAÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **DANIEL FELIX DELGADO** intitulada: **O PAPEL DA GOVERNANÇA NA TRANSIÇÃO SOCIOTÉCNICA EM SISTEMAS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**, após ~~terem~~ inquirido o aluno e realizado 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.

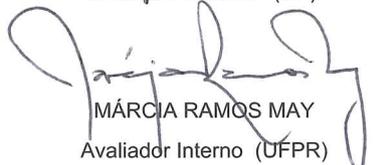
CURITIBA, 06 de Março de 2018.



JOSE ROBERTO FREGA
Presidente da Banca Examinadora (UFPR)



SIEGLINDE KINDE DA CUNHA
Avaliador Externo (UP)



MÁRCIA RAMOS MAY
Avaliador Interno (UFPR)

Dedico esta dissertação às quatro mulheres de minha vida: Renata, minha esposa; Thayala, minha filha; Mara, minha mãe e; Graciela, minha irmã. Sem a intervenção companhia e suporte delas, em diferentes ocasiões, não conseguiria dar conta do mestrado nem das contingências.

AGRADECIMENTOS

O resultado deste trabalho é fruto de meu esforço só que, com a ajuda, estímulo e amparo de outras pessoas e partes as quais considero importante o reconhecimento de suas importantes colaborações. Agradeço:

À Universidade Federal do Paraná (UFPR) e, em especial ao programa de Pós-Graduação em administração (PPGADM), representado seja pelos servidores, que garantem uma estrutura exemplar para uma instituição federal no Brasil, seja por meio da contribuição inestimável dos professores que compõe seu quadro docente.

Ao meu orientador, José Roberto Frega, hoje amigo e exemplo que, sem suas palavras e suporte não haveria superado o primeiro semestre sequer.

Às professoras Marcia May e Sieglinde Cunha. Sua empatia e visão prática da administração me ajudaram a prosseguir e a acreditar.

Aos professores Gustavo Abib e Germano Reis. Exemplo de como a educação pode ser divertida e aproveitar o melhor de cada um.

Aos grupos de pesquisa EGITS, MONITEC E INSU, cujas discussões sempre contribuíram muito para uma melhor compreensão da pesquisa e seu valor.

Aos meus colegas do programa e da linha de pesquisa, em especial ao Hamilcar, Filipe e Gleycianne, cuja ajuda e palavras foram de contribuição valiosa durante o curso.

Aos empresários que contribuíram para a coleta de dados dispondo de tempo e informações fundamentais para compreensão do fenômeno em estudo.

Ao Hans Klug. Por mais que não por meio de intervenção direta, foi responsável por muito do suporte que eu recebi de minha mãe durante o mestrado.

Ao Saulo, Sara Ohana e Aleilail. Completam a família 'de verdade', tanto de sangue quanto de coração.

Aos amigos que de uma forma ou outra compreenderam e ajudaram durante a trajetória. Daniel, Larissa, Aline, Lucas e Chico, em especial.

À Capes, pelo auxílio financeiro.

“As tecnologias são importantes, mas apenas se soubermos utilizá-las. E saber utilizá-las não é apenas um problema técnico”

Ladislau Dowbor

RESUMO

A governança de sistemas de inovação tecnológica (TIS) pode garantir resultados com impactos positivos num horizonte de longo prazo. A compreensão de como a governança interfere em longo prazo em um TIS permite também avaliar como tal direcionamento contribui para a transição sociotécnica do sistema. O objetivo deste estudo é identificar como a governança influencia na transição sociotécnica de um TIS. O objeto de estudo é o TIS para a comercialização de veículos seminovos e usados, cujos dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas com atores com experiência e conhecimento complementares. A amostragem intencional foi a norteadora para a seleção dos entrevistados e as entrevistas foram realizadas entre setembro e dezembro de 2017. A busca de documentos também respaldou a coleta de dados. A análise de conteúdo deu-se por meio da utilização dos *softwares Atlas.ti, Word e Excel* com base em categorias criadas a partir das questões norteadoras. Os resultados perpassam os temas que fundamentam a pesquisa. Primeiro o reconhecimento dos arranjos de governança e de suas funções, processos chave, permitiu a identificação dos elementos estruturais do sistema. Em seguida a discussão abordou aspectos de inovação e transição do TIS para, na última parte da análise, identificar como a governança interferiu em sua trajetória e transição. As considerações apontam para um sistema ainda em transição fruto de recentes choques na paisagem, especialmente após a popularização da internet. A governança do sistema é, em sua maioria, fruto da ação de atores privados cujos interesses comerciais pautam o desenvolvimento de tecnologias de interesse próprio ou de algum dos outros atores.

Palavras-chave: Governança. Transição sociotécnica. Perspectiva multinível. Sistemas de inovação tecnológica. Veículos seminovos. Veículos usados. Comercialização.

ABSTRACT

The governance of technological innovation systems (TIS) can guarantee results with positive impacts over a long term horizon. The understanding of how governance interferes in the long term in a TIS also allows to evaluate how such direction contributes to the socio-technical transition of the system. The aim of this study is to identify how governance influences the sociotechnical transition of a TIS. The object of study is the TIS for the commercialization of used vehicles. The data were collected through semi-structured interviews with actors with complementary experience and knowledge. The intentional sampling was the guideline for the selection of the interviewees and the interviews were conducted between September and December 2017. The search for documents also supported the data collection. Content analysis was done using Atlas.ti, Word and Excel software based on categories created from the guiding questions. The results cover the themes that underlie the research. First the recognition of the governance arrangements and their functions, key processes, allowed the identification of the structural elements of the system. The discussion then addressed aspects of TIS innovation and transition to identify, in the last part of the analysis, how governance interfered in its trajectory and transition. The considerations point to a system still in transition fruit of recent shocks in the landscape, especially after the popularization of the Internet. The governance of the system is mostly the result of the action of private actors whose commercial interests are based on the development of technologies of their own interest or of some of the other actors

Keywords: Governance. Sociotechnical transition. Multilevel Perspective. Technological innovation systems. Used vehicles. Commercialization.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO 1	– FUNÇÕES (PROCESSOS CHAVE) EM TIS E EXEMPLOS DE INDICADORES	25
FIGURA 1	– TOPOGRAFIA DA EVOLUÇÃO SOCIOTÉCNICA.....	29
FIGURA 2	– DINÂMICA DA PERSPECTIVA MULTINÍVEL NAS TRANSIÇÕES SOCIOTÉCNICAS	31
FIGURA 3	– TRAJETÓRIA DE TRANSFORMAÇÃO	34
FIGURA 4	– TRAJETÓRIA DE DESALINHAMENTO E REALINHAMENTO.....	35
FIGURA 5	– TRAJETÓRIA DE SUBSTITUIÇÃO TECNOLÓGICA	36
FIGURA 6	– TRAJETÓRIA DE RECONFIGURAÇÃO.....	36
FIGURA 7	– MÚLTIPLOS NÍVEIS REPRESENTADOS COMO HIERARQUIA ANINHADA.....	39
FIGURA 8	– GOVERNANÇA COMO FERRAMENTA PARA AVALIAR TRANSIÇÕES SOCIOTÉCNICAS	47
QUADRO 2	– DIMENSÕES ANALÍTICAS DA GOVERNANÇA	45
QUADRO 3	– ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS REALIZADAS	59
FIGURA 9	–MODELO DE REFERÊNCIA PARA A ORGANIZAÇÃO DA ANÁLISE	62
QUADRO 4	– MATRIZ DE AMARRAÇÃO METODOLÓGICA DA PESQUISA	65
QUADRO 5	– GRUPOS DE ATORES	69
QUADRO 6	– PAISAGEM DO TIS PARA A COMERCIALIZAÇÃO DE VEÍCULOS SEMINOVOS E USADOS	104
QUADRO 7	– MUDANÇAS NO REGIME SOCIOTÉCNICO DO TIS PARA A COMERCIALIZAÇÃO DE VEÍCULOS SEMINOVOS E USADOS ...	109
QUADRO 8	– INFLUÊNCIA DA GOVERNANÇA NA TRANSIÇÃO SOCIOTÉCNICA DO TIS.....	129

LISTA DE SIGLAS

ACP	– Associação Comercial do Paraná
ASSOVEPAR	– Associação de Revendedores de Veículos Automotores no Estado do Paraná
ECV	– Empresas Credenciadas para Vistoria
DC	– Definições constitutivas
DO	– Definições operacionais
FENABRAVE	– Federação Nacional da Distribuição de Veículos Automotores
FANAUTO	– Federação Nacional das Associações dos Revendedores de Veículos Automotores
P&D	– Pesquisa e Desenvolvimento
TI	– Tecnologia da Informação
TIS	– Sistema de Inovação Tecnológica

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	15
1.2	OBJETIVOS DA PESQUISA	15
1.3	JUSTIFICATIVA TEÓRICA E PRÁTICA.....	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO-EMPÍRICO	18
2.1	SISTEMAS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA.....	18
2.1.1	Inovação	18
2.1.2	Inovação tecnológica	20
2.1.3	Sistemas de inovação.....	21
2.1.4	Funções do TIS.....	23
2.2	TRANSIÇÃO SOCIOTÉCNICA	26
2.2.1	Transição de sistemas Sociotécnicos	26
2.2.2	Perspectiva multinível	27
2.2.3	Trajetórias	33
2.3	GOVERNANÇA.....	40
2.3.1	Modelo de referência	46
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	49
3.1	ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA	49
3.1.1	Perguntas de pesquisa	49
3.1.2	Construtos para análise	50
3.1.2.1	<i>Outras dimensões analíticas</i>	52
3.2	DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	53
3.2.1	Classificação da pesquisa.....	54
3.2.2	Estratégia de pesquisa	54
3.2.3	Escolha do caso.....	55
3.2.4	Técnicas de coleta dos dados.....	58
3.2.5	Procedimentos de tratamento e análise dos dados	61

3.2.6	Validação e confiabilidade	63
3.2.7	Matriz de amarração metodológica	64
3.2.8	Limitações da pesquisa.....	66
4	ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	67
4.1	ARRANJOS DE GOVERNANÇA DO TIS PARA A COMERCIALIZAÇÃO DE VEÍCULOS SEMINOVOS E USADOS	67
4.1.1	Elementos estruturais.....	68
4.1.1.1	<i>Atores</i>	68
4.1.1.1.1	<u>Magnitude das conexões</u>	78
4.1.1.2	<i>Regras</i>	80
4.1.1.3	<i>Elementos Técnicos / Materiais</i>	82
4.1.2	Dimensões Analíticas da Governança	82
4.1.2.1	<i>Funções do Sistema de Inovação Tecnológica</i>	86
4.1.2.2	<i>Inovação das funções do TIS</i>	96
4.2	TRANSIÇÃO SOCIOTÉCNICA DO TIS.....	103
4.2.1	Perspectiva multinível	103
4.2.1.1	<i>Paisagem</i>	103
4.2.1.2	<i>Regime</i>	109
4.2.1.3	<i>Nichos</i>	120
4.2.2	Mecanismos de bloqueio e dependência de trajetória	121
4.3	TRAJETÓRIA E GOVERNANÇA DA TRANSIÇÃO.....	123
4.3.1	Tipos de mudanças de sistemas sociotécnicos	123
4.3.2	Tipo de trajetória	127
4.3.3	Influência da governança	128
4.4	FUTURO DO TIS.....	131
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	136
	REFERÊNCIAS.....	148
	APÊNDICE 1 – INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	161
	APÊNDICE 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	163

1 INTRODUÇÃO

O passo cada vez mais acelerado e imprevisível das mudanças proporciona, especialmente em estudos das ciências sociais, a possibilidade de abordar paradigmas outrora pouco abordados ou até então tidos como irrelevantes. Isso acontece seja devido ao declínio da popularidade do assunto em pauta, seu esgotamento ou por meio do surgimento de novas oportunidades de estudo (BITEKTINE; MILLER, 2015). No mesmo sentido, discutir mudanças de cunho nem sempre sustentável e em velocidade crescente têm sido foco de discussão tanto em âmbito governamental quanto socioeconômico e acadêmico. Em paralelo, a visão da tecnologia neste contexto evolui de uma função mais instrumentalista para um protagonismo atuante no curso do desenvolvimento social e a consequente contribuição na transição para uma sociedade mais sustentável (PAREDIS, 2011).

A mudança em direção a uma sociedade mais sustentável e a influência da tecnologia na mudança suscitam interesse em como tais mudanças, tecnológicas e sociais, acontecem em sinergia. Denominadas de transições sociotécnicas, tais mudanças podem ser pauta estudos com benefícios teóricos e práticos em potencial. As transições sociotécnicas são caracterizadas pelas passagens de um estado a outro da sociedade com vistas ao atendimento de funções relevantes por meio do emprego de tecnologias em sinergia com outros elementos, como de mercado, sociais e culturais. São os sistemas sociotécnicos que sofrem alterações de estado significativas a ponto de caracterizar uma transição. Eles são compreendidos por atores heterogêneos distribuídos em diferentes níveis e a transição de uma configuração de um sistema para outro se dá por meio da alteração significativa dos elementos que os compõem, ao longo do tempo (GEELS; ELZEN; GREEN, 2004; GRIN; ROTMANS; SCHOT, 2010).

Para Geels (2004a), as transições sociotécnicas podem ser vistas como inovações de sistemas sociotécnicos cujos elementos são alterados em um amplo intervalo de tempo. Face a isso, torna-se relevante a compreensão dos sistemas de inovação que surgem em torno de tecnologias específicas e como sua mudança acontece, tanto em uma esfera estrutural (como está composta) quanto no âmbito das resultantes entre a interação dos próprios elementos dos sistema, as denominadas funções desempenhadas pelo sistema (WALRAVE; RAVEN, 2016).

Para Kretzer (2009), os sistemas de inovação podem ser compreendidos por meio de duas abordagens: os (i) sistemas nacionais de inovação, onde o nacional representa somente uma limitação geográfica só que, por outro lado, o papel do estado e o poder que representa são importantes. Já os (ii) sistemas de inovação setoriais, por sua vez, podem representar tanto uma proximidade geográfica (local, regional, nacional, continental ou até global) que partem de um setor ou tecnologia específica, de interesse especial para este estudo.

Cooke (2001) aponta que sistemas de inovação são sistemas sociais, o que pressupõem que as inovações são resultados da interação social entre atores econômicos. Aliados à perspectiva tecnológica, Markard e Truffer (2008) colocam que os sistemas sociotécnicos podem ser compostos por sistemas de inovação tecnológica (TIS – *technological innovation systems*). Os TIS podem ser interpretados como ‘um modelo aplicável a campos de inovação durante um certo período de tempo no desenvolvimento de determinada tecnologia’ (MARKARD; TRUFFER, 2008, p. 611, tradução nossa).

E é por meio da compreensão de como um TIS muda significativamente de um estado para outro ao longo do tempo que a transição pode ser descrita. Um aspecto relevante para a compreensão da dinâmica de transição diz respeito a como eles são conduzidos no sentido de efetivar e catalisar mudanças. A compreensão de como a governança de tais sistemas se dá permite melhor direcionar transições futuras e em curso para resultados mais alinhados com os anseios, necessidades e características da sociedade (BERKHOUT; SMITH; STIRLING, 2004; GEELS, 2010). Para este trabalho, adota-se a definição de governança proposta por Florini e Sovacool (2009, p. 5240, tradução nossa) que se referem a ela como ‘qualquer um dos inúmeros processos que um grupo de pessoas estabelece e aplica as regras necessárias para permitir que esse grupo alcance os resultados desejados’.

Por se tratar de um assunto de amplo escopo e ainda pouco pesquisado ainda há também muito espaço na literatura para uma melhor sistematização dos conhecimentos científicos, como apontam Hillman *et al.* (2011). Eles propuseram um modelo de referência voltado para a análise do papel da governança em sistemas de inovação tecnológica. Primeiramente concebido com vistas à transição para a sustentabilidade, enfatizaram posteriormente sua aplicabilidade na análise da governança de qualquer tipo de sistema de inovação. O intuito desses autores é, com o modelo, dar base para o preenchimento de outra lacuna por eles identificada:

a falta de análises empíricas dos arranjos de governança de sistemas de inovação tecnológica e como eles afetam o processo de inovação em si.

Importante para este estudo, Bergek *et al.* (2008) propõem que os sistemas de inovação tecnológica são constituídos por estruturas que têm como foco o desenvolvimento, a difusão e a utilização de determinada tecnologia. Objeto de estudo desta pesquisa, um dos setores com maior perspectiva de mudança é o de comercialização de veículos seminovos e usados. Isso se dá tanto pela atual insatisfação com o processo de compra por parte de usuários quanto pelas perspectivas de mudança de modais e formas de comercialização nos próximos anos (AUTOTRADER, 2015). O Brasil, por sua vez, conta com características específicas de comercialização de veículos e a adoção de novas soluções de comercialização torna-se fundamental para o melhor atendimento das necessidades presentes e futuras dos consumidores face aos novos desafios do setor (KLOCKNER *et al.*, 2012).

Com a popularização da internet a maneira de comercializar veículos mudou substancialmente. Onde antes a interação pessoal era a única alternativa a internet tornou todo o processo entre a busca e a compra por um veículo substancialmente diferente, tanto pelo lado de quem vende quanto de quem compra (BARLEY, 2015; CHESBROUGH, 2010). A transição entre a forma com que a comercialização era realizada antes e depois da internet chamam atenção e suscitam questões sobre como analisar e compreender a transição em si.

O setor de seminovos e usados, especificamente, vem sofrendo mudanças ainda mais significativas, já que lidam com um produto cuja a qualidade da matéria prima varia substancialmente e os pontos de compra e venda são bem mais informais e pulverizados. Com base em Geels (2002), Hillman *et al.* (2011) propuseram um modelo onde, por meio da compreensão da governança de TIS em momentos distintos, é possível tanto explorar detalhes do processo de transição quanto compreender como os atores responsáveis pela governança do TIS influenciaram na forma de inovar do próprio sistema.

Destaca-se, desta forma, a importância de compreender como a governança do sistema de inovação tecnológica para a comercialização de veículos seminovos e usados pode então interferir e/ou catalisar a estrutura e as funcionalidades dos arranjos atuais e futuros. Assim, o problema de pesquisa norteador do presente

estudo, apresentado a seguir, direciona sua resposta ao atendimento de tal necessidade.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Como a governança influencia na transição sociotécnica de sistemas de inovação tecnológica? Tendo delimitado o problema orientador da pesquisa pode-se, em seguida, definir os objetivos a atingir. Desta forma, tanto o objetivo geral quanto os específicos são apresentados na próxima seção.

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

Face ao problema de pesquisa apresentado, o objetivo geral deste estudo é identificar como a governança influencia na transição sociotécnica de um TIS.

Especificamente busca-se (i) reconhecer os arranjos de governança e as funções do TIS, (ii) identificar quais são os arranjos de governança predominantes no TIS (iii) explicar como os arranjos de governança e suas funções mudaram face à transição do TIS e (iv) descrever como a mudança dos arranjos de governança e das funções do TIS promovem a transição sociotécnica.

Como é importante para qualquer pesquisa fundamentar seus objetivos com base em um problema relevante apresenta-se, a seguir, a justificativa teórica e prática para a realização do estudo sobre o tema proposto.

1.3 JUSTIFICATIVA TEÓRICA E PRÁTICA

A pesquisa sobre governança em sistemas de inovação de qualquer natureza ainda carece de estudos empíricos para melhor compreensão do tema. A realização de estudos desta natureza não é apenas importante para a validação de teorias concebidas, mas também, para subsidiar a futura expansão, simplificação e refinamento de teorias (HILLMAN et al., 2011). De acordo com Hillman *et al.* (2011) a condução de estudos a respeito de governança de sistemas de inovação tecnologia em outras regiões do mundo, outros setores e outros domínios tecnológicos agregam para uma compreensão mais holística do papel da governança e dos sistemas de inovação, potencialmente ampliando e contribuindo para o conhecimento do tema.

Lange *et al.* (2013) complementa a importância da condução de estudos empíricos sobre modos de governança e o seu papel na compreensão da transição de sistemas de inovação ao reforçar não apenas a potencial contribuição teórica assim como sua contribuição na explicação de quando, como e por que as mudanças acontecem. Permite, desta forma, uma melhor compreensão de como as mudanças de governança ocorrem com benefícios acadêmicos e práticos. Há uma diferença significativa entre o tipo ideal de governança preconizado por teorias e os modos de governança existentes por meio das práticas as organizações. Estudos empíricos contribuem diretamente para a compreensão dos segundos. A compreensão da realidade e sua comparação com a reflexão teórica a respeito do tema potencialmente contribui para a elaboração de políticas públicas e a elaboração de estratégias por parte de atores integrantes do sistema de inovação em estudo. A seleção de perspectivas analíticas adequadas depende de uma melhor leitura do contexto real onde o assunto está inserido (ULLI-BEER, 2013).

O interesse na governança de sistemas de inovação tem suscitado um debate na academia e na esfera política a respeito do papel dos atores públicos e seu menor controle na governança. Em outras palavras, inovações podem ser mais beneficiadas por um papel de gestão de indicadores do que de efetivo controle sobre os rumos do sistema, deixando para outros atores, como os privados e os não governamentais, a definição do rumo e dinâmica dos sistemas de inovação. O assunto não é de fácil abordagem, no entanto, e requer uma série de pontos de vista para caminhar em direção a um consenso, se eventualmente possível. Para isso a contribuição de diferentes pontos de vista por meio de estudos tanto abrangentes quanto específicos sobre o tema é de grande valia (NILSSON; HILLMAN; MAGNUSSON, 2012).

Em termos práticos a realização desta pesquisa justifica-se tanto pela relevância da contribuição empírica ao tema quanto pela novidade e baixo conhecimento a respeito do caso em estudo. O sistema de inovação tecnológica para a comercialização de veículos não fora, até o momento, foco de estudos sob a lente da governança e da transição sociotécnica, e está em clara mutação. Há ainda a perspectiva de enfrentar crescentes desafios futuros, como posto por Carrol (2013) e Dinsdale (2016), o que reforça a importância de conhecer como a governança no dado sistema de inovação está estruturada, quais são as funcionalidades entregues e como se dá sua dinâmica de transição.

No Brasil o mercado automotivo representa uma grande oportunidade de negócio e está diretamente relacionado com sua evolução econômica (KLOCKNER et al., 2012). Grande (2004) já apontava mudanças na distribuição de automóveis novos estimuladas por atores integrantes do setor. Da mesma forma, no âmbito da comercialização de seminovos e usados, as perspectivas são de adoção de novos hábitos de compra por parte dos consumidores, o que exigirá novas estratégias de comercialização e provavelmente a presença de novas soluções e atores no mercado (CAPGEMINI, 2013).

Outra contribuição prática latente é proporcionar ao setor um melhor conhecimento do atual arranjo de governança do sistema de inovação para a comercialização de veículos seminovos e usados e a trajetória das principais alterações em termos de estrutura e funcionalidades. Tal leitura pode contribuir para a elaboração de estratégias e catalisar a transição para práticas mais assertivas e sustentáveis.

Assim, a relevância do estudo justifica a busca por uma resposta ao problema de pesquisa posto anteriormente. Para isso, a estrutura deste trabalho inicia com esta introdução, que contextualiza o tema e apresenta o problema, objetivos e justificativas pertinentes para a realização do estudo e norte do leitor. O capítulo dois abarca uma revisão teórico conceitual essencial para o conhecimento dos aspectos fundamentais para a realização e compreensão do estudo. O terceiro capítulo apresenta os procedimentos metodológicos empregados tanto na preparação, quanto na coleta de dados e análise dos resultados, contemplando aspectos importantes para sua validação e confiabilidade. O quarto capítulo apresenta os principais resultados do estudo assim como discute suas principais contribuições, sumarizadas nas considerações finais, que constituem o quinto capítulo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO-EMPÍRICO

Para abordar o problema de pesquisa proposto, este referencial teórico-conceitual direciona a atenção a temas fundamentais para a análise e compreensão da influência da governança na criação de diferentes funcionalidades de um sistema de inovação tecnológico e sua transição sociotécnica. Para tal, a primeira parte deste referencial versa sobre sistemas de inovação tecnológica, pano de fundo para a compreensão de como são desenvolvidas, difundidas e utilizadas tecnologias para aprimorar a comercialização de veículos. Tais sistemas não são compostos apenas por aspectos tecnológicos e incorporam também funções sociais que, a exemplo da tecnologia, sofrem alterações ao longo do tempo. Assim, a segunda parte deste referencial discorre a respeito da teoria de transição sociotécnica, sob a perspectiva multinível proposta por Geels (2002). A última parte do referencial versa a respeito da governança e suas características, fundamentais para a compreensão de como podem influenciar na criação de novas funcionalidades em um sistema de inovação tecnológica e, por consequência, em sua transição.

2.1 SISTEMAS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Os sistemas de inovação tecnológica compreendem uma estrutura que fomenta a inovação de um tipo específico de tecnologia. Para contextualizar tais sistemas as próximas seções abordam a inovação tecnológica, sistemas de inovação e as funções do sistema de inovação tecnológica.

2.1.1 Inovação

Atualmente a inovação tem se tornado um assunto crescentemente discutido. Ela facilita tanto o atendimento de novas necessidades sociais quanto, com a introdução de novas tecnologias, pode mudar drasticamente o estilo de vida, como é o caso da internet, por exemplo. Ela não é somente um canal de distribuição de conteúdo. Desde sua popularização facilitou novas formas de fazer negócios, afetando várias atividades e viabilizando a criação de novas empresas com forte presença na rede (SAHUT; HIKKEROVA; KHALFALLAH, 2013). Esta nova realidade destaca a importância de saber não apenas como atender as necessidades dos

clientes, e sim, como inovar e capturar valor por meio de novos produtos e serviços (TEECE, 2010).

Neste sentido o processo de inovação é tido um dos principais instrumentos para viabilizar a entrada em novos mercados, já que ela é frequentemente vista por empreendedores como um meio para a obtenção de vantagem competitiva (CERETTA; REIS; ROCHA, 2016). Cooke (2001) aponta que grandes empresas e multinacionais têm um papel central na economia só que, nem sempre, podem ser consideradas inovadoras. É neste cenário que pequenas empresas contribuem de forma significativa, tornando-se fundamentais para aumentar a capacidade de inovação de organizações de maior porte, evidenciando assim a importância da sinergia entre organizações de diferentes portes e seus resultados (DOLFSMA; VAN DER VELDE, 2014).

Na tentativa de explicar a importância da inovação para os diferentes tipos de organizações, Schumpeter (1934) iniciou a discussão ao refletir sobre seu impacto no desenvolvimento econômico. A inovação, segundo esse autor, é resultante da interação das empresas com o ecossistema, onde a associação de diferentes fatores, forças, materiais e recursos permite moldar o ambiente produtivo e, por conseguinte, ser determinante para a inovação e o consequente avanço tecnológico (SCHUMPETER, 1997). A inovação pode ser compreendida em diferentes dimensões, sendo elas a de (i) invenção, o que denota uma ideia potencialmente aberta à exploração comercial, (ii) a de inovação, já comercialmente explorada e a de (iii) imitação, momento onde há exploração comercial e também a difusão por meio de novos produtos e processos no mercado, cada qual com sua importância e grau de contribuição para a evolução tecnológica (SILVA; AMORIM; JUNQUEIRA, 2016).

Como posto em Porto (2013), pensar nas lacunas deixadas por serviços e produtos no mercado é uma forma de melhor compreender o papel da inovação, principalmente no tocante a que ela deve permitir a realização de algo que antes não seria possível. A inovação pode ser entendida por meio de quatro pontos de vista: (i) da estratégia, (ii) de padrões, (iii) do processo de gestão da inovação e (iv) dos seus tipos. O primeiro está ligado às vantagens competitivas sustentáveis, padrões trata do grau de novidade da inovação, o do processo de gestão da inovação aborda como as organizações inovam e o ponto de vista da compreensão da inovação de

acordo com seus tipos permite caracterizá-la de acordo com as formas de inovação existentes (LOPES; BARBOSA, 2008)

O manual de Oslo (2005, p. 57) define a inovação como 'introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos'. Ainda no tocante à inovação, Christensen (1997) propõe que ela pode ser de caráter incremental, com a introdução de novidades não muito diferentes daquelas soluções já existentes, ou disruptiva, de especial interesse para este trabalho. As inovações disruptivas são aquelas cujo impacto é significativo e a base do modelo de negócio, produto ou serviço é radicalmente diferente, principalmente se comparado às soluções existentes. Tal conceito também é um desdobramento do proposto por Schumpeter (1997) que discute a ideia de que a inovação radical está associada a mudanças significativas no sistema econômico. São quatro os tipos possíveis de inovação: (i) De produto, onde a introdução de um novo produto físico no mercado representa um salto em relação a outros existente; (ii) de processos, onde há mudanças na forma com que produtos e serviços são criados ou entregues; (iii) de mercado (ou posição), referente ao contexto onde produtos e/ou serviços são comercializados e introduzidos e; (iv) organizacional (ou de paradigma), referente à forma e estrutura organizacional responsável pela elaboração e introdução de produtos ou serviços (OECD, 1997; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Uma vez que a inovação pode ser classificada em diferentes tipos, é importante ressaltar que ela nem sempre dirá respeito às inovações de cunho tecnológico. As inovações de modelo de negócio ou de mercado também têm sua importância reconhecida, especialmente para o desempenho econômico das organizações (CASADESUS-MASANELL; ZHU, 2013; OECD, 1997).

2.1.2 Inovação tecnológica

Ponto de partida para a compreensão do significado de sistemas de inovação tecnológica, uma tecnologia pode ser definida, de acordo com Carlsson *et al.* (2002), como qualquer área de conhecimento, como biotecnologia ou nanotecnologia, ou até mesmo qualquer tipo de produto, processo ou serviço que cumpre determinada função quando utilizado. De forma similar, a inovação tecnológica não compreende, na maior parte das vezes, um processo linear, já que envolve muito mais do que o simples desenvolvimento de uma tecnologia. Ela é

mais bem caracterizada como um complexo processo social (THUEMMLER et al., 2016).

A OECD (1997) define inovações tecnológicas como quaisquer produtos, serviços ou processos novos ou significativamente melhorados sob um período de análise. Para serem implementadas, elas envolvem atividades não apenas de desenvolvimento tecnológico, mas também, organizacionais, financeiras e comerciais, que são potencialmente resultantes de qualquer tipo de inovação.

Neste sentido, uma inovação tecnológica pode abarcar tanto novos produtos quanto serviços que diferem significativamente dos existentes. Uma melhora significativa é obtida, por sua vez, quando há uma melhor desempenho e/ou atualização se comparado a um produto, serviço ou processo existente. Já que o problema de pesquisa versa sobre a governança de sistemas de inovação tecnológica, interessa para este trabalho, no entanto, qualquer tipo de inovação, desde que resulte em inovações tecnológicas na forma de um produto, serviço, novo processo ou substancialmente modificado pelo uso de tecnologia.

Na mesma linha, Tornatzky e Klein (1982), ao discutirem as características das inovações tecnológicas, sugerem que a adoção e a implementação devem ser foco de preocupação e não apenas uma questão de decidir pela adoção de determinada tecnologia. Neste sentido, para implementar uma inovação com resultado efetivo é necessário mais do que a simples opção pela tecnologia, desenvolvendo diferentes processos, rotinas, objetivos, valores e comportamentos (THUEMMLER et al., 2014).

A inovação tecnológica por si só não é garantia de sucesso da organização. O desenvolvimento de novos produtos, serviços e processos deve ser acompanhado por estratégias de mercado e modelos de negócio que permitam capturar e transferir o valor das inovações para uma efetiva implementação e uso da tecnologia desenvolvida, como posto por Teece (2010). Isso reforça, por sua vez, a importância da compreensão de como um sistema de inovação e sua efetiva governança se dão e contribuem para que a inovação tecnológica represente algo mais do que a simples criação de uma nova solução tecnologicamente nova.

2.1.3 Sistemas de inovação

Coenen, Benneworth e Truff (2012) apontam que os sistemas de inovação têm sua origem na economia evolucionária e na dinâmica industrial. Buscam explicar

a obtenção de vantagens competitivas na interação entre atores, tecnologia e infraestrutura institucional.

Importantes tanto para o fomento quanto para a catalisação de inovações tecnológicas, os sistemas de inovação têm origem no artigo seminal de Carlsson e Stankiewicz (1991), que pesquisaram a interação entre diferentes atores e instituições como determinantes para a criação, uso e difusão de inovações tecnológicas. Desde então os sistemas de inovação foram abordados por diferentes estudos, cada qual com diferentes enfoques. Autores abordaram o assunto sob diferentes níveis de abrangência, abarcando sistemas tecnológicos (CARLSSON, 1997, 2002; CARLSSON; STANKIEWICZ, 1991; ENFLO; KANDER; SCHÖN, 2008; HUGHES, 1987), setoriais (BERGEK et al., 2005; EDQUIST, 1997; MALERBA, 2002), regionais (ASHEIM; ISAKSEN, 2002; HEIDENREICH, 1998; RITA; BAÊTA, 2006) e nacionais de inovação (GADELHA et al., 2013; LOPES, 2007; OECD, 2008). Por mais que as abordagens tenham focos distintos, todos partem do pressuposto de que a inovação é um processo co-evolucionário e que há fortes e fracas conexões entre os elementos e diferentes atores que compõe os sistemas (GEELS, 2005a; GRANOVETTER, 1973).

A magnitude das conexões está em linha com a ideia de laços fortes e fracos propostos primeiramente por Granovetter (1973). De forma sintética, os laços fortes são reconhecidos por uma maior intensidade de relação entre partes, como é o caso de vínculos com círculos de amizade, relacionamentos profissionais sólidos e familiares. O inverso caracteriza os laços fracos, onde a intensidade entre as partes relacionadas é baixa (BOVO, 2014).

Walz e Köhler (2014) apontam que a infraestrutura que compõe os sistemas de inovação envolve uma estrutura específica de atores que compreende desde instituições públicas e organizações multinacionais até pequenas empresas, organizações não governamentais e a grupos comunitários. Uma característica predominante dos sistemas de inovação é que eles abordam a inovação principalmente pela ótica do fornecimento da solução em detrimento do lado do usuário ou, no máximo, considerando que ele está implícito no ambiente externo que seleciona determinada tecnologia (GEELS, 2005a).

Grin, Rotmans e Schot (2010) destacam que a maior parte dos estudos sobre sistemas de inovação abarca como estão estruturados, ao invés de seu funcionamento. Um enfoque distinto é o de que elementos tecnológicos resultantes

de um sistema de inovação, assim como a interação entre eles, determinam sua capacidade de inovação. Neste sentido os estudos sobre sistema de inovação tecnológica (TIS) despontam como uma das linhas teóricas mais promissoras para a compreensão de como um sistema de inovação é capaz de resultar em elementos com impacto positivo, inclusive sob a perspectiva social. Ele permite analisar os sistemas independentemente do tipo de tecnologia estudada, sob diferentes óticas e abarcar diferentes graus de interação entre os elementos do sistema (HILLMAN et al., 2011; MARKARD; TRUFFER, 2008).

Carlsson e Stankewicz (1991) definem sistemas de inovação como uma rede de agentes que interagem em uma esfera econômica ou industrial sob uma infraestrutura institucional específica e envolve a geração, difusão e utilização de tecnologia. Bergek *et al.* (2008), por sua vez, definem TIS como quaisquer sistemas constituídos por elementos estruturais que têm como foco o desenvolvimento, a difusão e a utilização de determinada tecnologia. Já Geels (2004a) define sistemas de inovação como sistemas sociotécnicos e amplia a consideração de elementos para além dos da produção de determinada tecnologia. Envolve também outros elementos, como de mercado e usuários, partes essenciais para um sistema que também acaba por desempenhar funções sociais por meio da implementação e aceitação da tecnologia em larga escala.

Li *et al.* (2015) colocam que TIS tem sua origem na escola holandesa e assim tem forte relação com estudos sobre transição para a sustentabilidade por seu foco em como viabilizar mudanças rápidas de sistemas já consolidados. Markard e Truffer (2008) ressaltam que um TIS proporciona um contexto social e institucional para as atividades desempenhadas pelos atores que compõem o sistema e estão envolvidos na geração e difusão de novas alternativas organizacionais e tecnológicas (principalmente nos nichos, abordados posteriormente na apresentação da perspectiva multinível). Eles propõem que o TIS viabiliza um pano de fundo que permite compreender e comparar diferentes iniciativas que almejam estratégias e oportunidades de mudança distintas em um mesmo sistema em vigor e que compartilham das mesmas visões e expectativas.

2.1.4 Funções do TIS

Walrave e Raven (2016) resumem que o TIS permite compreender como novos sistemas de inovação surgem em torno de tecnologias específicas como, por

exemplo, biogás, veículos elétricos ou tecnologias fotovoltaicas e como elas suportam seu o desenvolvimento e difusão. Um aspecto fundamental do modelo são as chamadas dimensões estruturais e as funções do sistema. As primeiras se referem às redes e relacionamento entre atores, instituições e estruturas tecnológicas. As segundas são divididas em: (i) atividades empreendedoras; (ii) desenvolvimento de conhecimento; (iii) difusão do conhecimento; (iv) direcionamento da busca; (v) formação de mercado; (vi) mobilização de recursos e; (vii) criação de legitimidade (HEKKERT et al., 2007).

A relação entre as dimensões estruturais e as funções do sistema são descritas com alguma confusão pela literatura. Por um lado, alguns pesquisadores entendem as funções como processos de desenvolvimento de estruturas como novos atores, infraestruturas ou instituições. enquanto outros argumentam que são propriedades emergentes de um sistema de inovação e que podem ser utilizados como ferramenta de diagnóstico para precisar o estágio de um sistema de inovação em determinado momento no tempo. (WALRAVE; RAVEN, 2016; WIECZOREK; HEKKERT, 2012).

E no sentido de propriedades emergentes que a QUADRO 1 apresenta alguns processos chave, funções do TIS, de acordo com o proposto por Hillman *et al.* (2011) com base na literatura sobre o tema, especialmente no que fora proposto por Hekkert et al. (2007). Para cada função proposta os autores apontam alguns indicadores que podem ser utilizados para mensurar, quantitativa ou qualitativamente, a existência e o grau de importância de cada função no TIS. Eles reforçam o fato de que a lista agrega as funções desenvolvidas com base na literatura acadêmica, e não vetam a existência de outros tipos de funções assim como de outros indicadores que permitam mensurar e/ou avaliar sua efetividade.

QUADRO 1 – FUNÇÕES (PROCESSOS CHAVE) EM TIS E EXEMPLOS DE INDICADORES

FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	EXEMPLO DE INDICADORES
Desenvolvimento e difusão do conhecimento	Geração de amplitude e profundidade do conhecimento base do TIS. Difusão e combinação do conhecimento	Volume de publicações e citação, grau de variedade
		Número e tamanho (dinheiro, número de pessoas) em P&D, projetos pilotos e de demonstração, grau de variedade
		Número de patentes, avaliações e estudos
		Número de conferências e workshops
		Volume de co-patentes, co-publicações, número de alianças entre atores, <i>joint ventures</i> , plataformas / filiais
Influência na direção da busca	Existência de incentivos e/ou pressões para os atores entrarem no TIS e para direcionar suas atividades a certas partes do TIS	Coerência e integridade da regulamentação de suporte e metas / objetivos
		Potencial de crescimento esperado, visões e expectativas (ex. das avaliações)
		Planos de projetos oficiais, demandas claras de usuários (ex. pedidos)
Experimentação empreendedora	Sondagem de novas tecnologias e aplicações de forma empreendedora	Número de novos entrantes e diversidade de firmas estabelecidas, grau de variedade
		Número e grau de variedade (tecnologia, aplicações) de experimentos / projetos
Formação de mercado	Articulação da demanda, existência de padrões e tempo de entrada, tamanho e composição e dos mercados realmente formados	Tamanho do mercado (diferentes medidas), infraestrutura
		Número e grau de variedade de nichos de mercados e grupos de consumidores
		Número e tamanho (dinheiro) de esquemas de suporte aos mercados
		Processos de compra (ex. ações indicadas)
Legitimação	Legitimidade é uma questão de aceitação social e conformidade com instituições relevantes	Opinião pública a respeito de várias alternativas
		Número de artigos / características e razão entre as boas e as más
		Número e grau de variedade de grupos de <i>lobby</i> ativos no sistema
		Número e grau de variedade de ações dos grupos de <i>lobby</i>
		Número e 'peso' dos atores
Mobilização de recursos	Extensão na qual o TIS é capaz de mobilizar competências / capital humano e financeiro	Volume de dinheiro disponível em diferentes partes do sistema
		Número de pessoas trabalhando com várias alternativas (engenheiros, gestores, etc.)
Desenvolvimento de externalidades positivas	Geração de economias externas positivas, como trabalho conjunto, transbordamento de conhecimento, bens intermediários especializados, serviços e infraestrutura	

Fonte: (HILLMAN et al., 2011, p. 406, tradução nossa)

Grin, Rotmans e Schot (2010) apontam que a abordagem do TIS é um mecanismo poderoso para avaliar e analisar aspectos internos inerentes a sistema de inovação e não necessariamente sobre como eles interagem e evoluem com o passar do tempo, principalmente por desconsiderar fatores externos de impacto na

análise. Um dos estudos com maior sinergia com o TIS para a compreensão de como os sistemas de inovação mudam é o da transição sociotécnica, especialmente na perspectiva multinível proposta por Geels (2002), foco da seção a seguir. Ambos os modelos são analiticamente dominantes na pesquisa sobre a dinâmica do processo de transição para a sustentabilidade (COENEN; BENNEWORTH; TRUFFER, 2012).

2.2 TRANSIÇÃO SOCIOTÉCNICA

Questões ambientais tornaram-se nos 25 últimos anos motivadoras para a busca por soluções de novos problemas, fruto de mudanças climáticas e sociais no planeta. O estudo da tecnologia, em especial sua dinâmica de mudança em longo prazo, permite compreender e viabilizar transições tecnológicas e sociais, fundamentais neste contexto. Neste cenário o estudo sobre transição para a sustentabilidade vem ganhando espaço em meio aos pesquisadores. Apesar de sua motivação inicial ser a catalisação de mudanças para maior sustentabilidade, os estudos de transição podem abarcar qualquer tipo de tecnologia, desde que representem uma mudança significativa de um sistema sociotécnico (PAREDIS, 2011; RIP; KEMP, 1998).

2.2.1 Transição de sistemas Sociotécnicos

Transições são passagens de um estado a outro que, quando compreendem alterações de elementos em larga escala, podem ser denominadas inovações de sistemas. Para a sociedade, elas são transformações com vistas ao atendimento de funções básicas (como comunicação, transporte e alimentação), podem acontecer em diversos níveis e envolver atores heterogêneos. A inovação de um sistema pode ser determinada pela mudança dos seus componentes (GEELS, 2005b).

Li, Trutnevyte e Strachan (2015) destacam a importância de adotar uma visão mais ampla ao analisar setores da economia, com foco não apenas nos recursos naturais ou em componentes artificiais (como infraestrutura) mas, sim, com o envolvimento de elementos sociais e institucionais, como indivíduos e organizações. Assim, para lidar com os novos desafios anteriormente apresentados é importante ampliar o foco de análise para além da tecnologia empregada e/ou desenvolvida, podendo ainda serem considerados elementos de mercado, culturais,

sociais, entre outros, caracterizando um sistema sociotécnico. (GEELS, 2004b; GRIN; ROTMANS; SCHOT, 2010).

Desta forma, abarcando tais elementos, pode-se dizer que uma transição sociotécnica acontece quando há uma mudança fundamental em um sistema sociotécnico em um amplo intervalo de tempo (± 30 anos ou mais). Para conhecer os elementos e a dinâmica destas mudanças, diversas teorias abordaram o tema sob a ótica da inovação de sistemas complexos. A limitação, no entanto, está no fato que a maior parte delas desconsideram outras dimensões que não a tecnológica (MARKARD; RAVEN; TRUFFER, 2012).

A recente introdução do tema traduz-se num número limitado de publicações em nível global. Nos últimos anos esta realidade vem mudando com um aumento significativo no número de publicações. O problema, como apontam Markard, Raven e Truffer (2012), é que ainda há uma forte polarização deste tipo de estudo em alguns países, a maioria já desenvolvidos e europeus, notadamente mais preocupados em compreender questões como a transição para a sustentabilidade. No Brasil, o tema é ainda menos explorado com um número quase que irrelevante de publicações, com estudos sobre o tema direcionados a abordagens teóricas como o de Silva (2015) e estudos empíricos em diversas áreas, como energia eólica (CHEVARRIA, 2016), transição sociotécnica para a eco inovação (MENDONÇA, 2014), transportes coletivos (PROCOPIUCK, 2011) e transição agrícola (OLIVEIRA, 2009).

2.2.2 Perspectiva multinível

Com o fim de contribuir para a compreensão dos estudos sobre transição, Geels (2002) propõe a perspectiva multinível (PMN), fruto de uma combinação da sociologia da tecnologia com a economia evolucionária. Permite uma melhor compreensão da transição de sistemas sociotécnicos por meio da distinção de três níveis de análise - macro, meso e micro - que tecem um modelo analítico e heurístico de referência. Vários autores consideram a PMN uma das mais importantes teorias no estudo das transições sociotécnicas para a sustentabilidade (GEELS, 2005a; GRIN; ROTMANS; SCHOT, 2010).

A PMN pode ser considerada uma avaliação integrada e uma meta-disciplina, por isso seu caráter interdisciplinar e transdisciplinar. A avaliação integrada é recente (anos 90) e surge da preocupação em ampliar o conhecimento

para lidar com problemas sociais e complexos, fonte para a elaboração de políticas públicas (LOORBACH, 2007). Na mesma linha, atualmente a sociedade enfrenta novos problemas e se vê forçada a incorporar em suas políticas assuntos que antes não eram pauta de discussão. Questões como mudanças climáticas, poluição, impactos ambientais e sociais, onde um número cada vez maior de atores agrava e pulveriza os problemas, podem ser amenizadas pelo desenvolvimento de novas tecnologias. Tal avanço tecnológico só, no entanto, não resolverá muita coisa, já que seu sucesso normalmente requer soluções em outras esferas, como social e cultural (MAZMANIAN; KRAFT, 2009).

Elzem, Geels e Green (2004b) propõem que as transições podem ocorrer de diferentes formas e/ou estados e, mesmo sendo compostas por diferentes atores em diferentes níveis de abrangência num processo de transição, possuem certas características internas que lhe conferem um senso de estabilidade e coerência. São coevoluções que normalmente acontecem a longo prazo, caracterizadas por mudanças radicais (não necessariamente rápidas ou súbitas) e que envolvem tanto o desenvolvimento de inovações tecnológicas quanto sua aplicação social (GRIN; ROTMANS; SCHOT, 2010).

Para tratar desta lacuna, estudos sobre transição sociotécnica incorporam na discussão processos de transformação fundamentais para tornar mais sustentáveis, em longo prazo e numa abrangência multidimensional, modos de produção e consumo. O número de publicações sobre o tema vem aumentando consideravelmente nos últimos 10 a 15 anos e ganhou importância tanto na esfera acadêmica, quanto organizacional e institucional (GEELS; ELZEN; GREEN, 2004; MARKARD; RAVEN; TRUFFER, 2012).

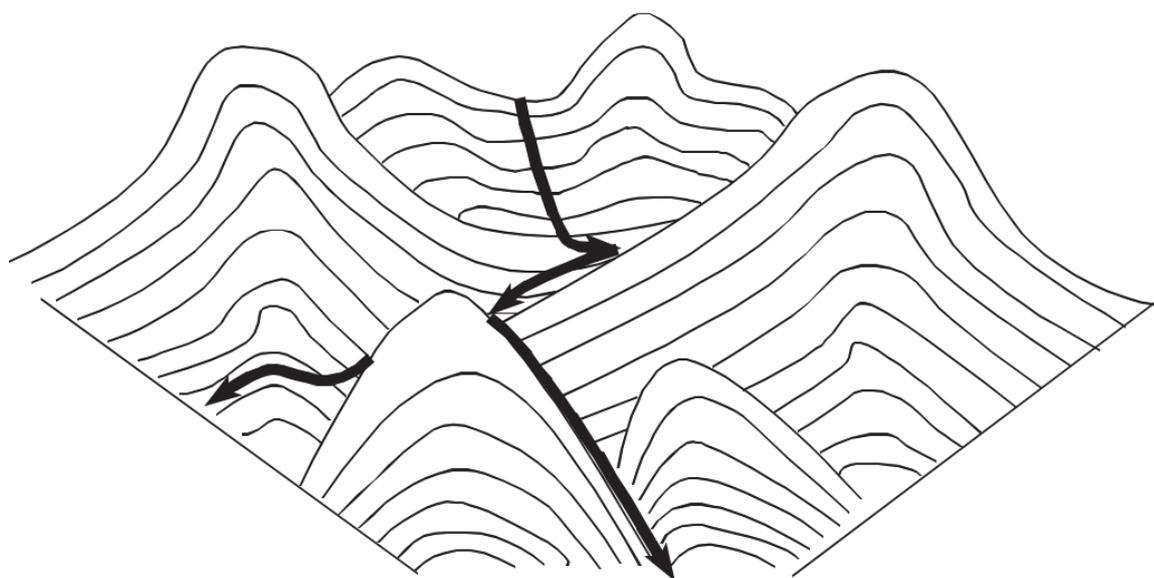
Numa tentativa de aproveitar diferentes perspectivas sobre a transição sociotécnica, literaturas foram comparadas com a PMN por Elzem, Geels e Green (2004b). Eles objetivaram evidenciar seu caráter integrador e destacar a forma como outras teorias podem auxiliar na compreensão das transições sociotécnicas, mesmo que tendam a dar maior importância à evolução da tecnologia em detrimento de eventuais impactos para sociedade, organizações e instituições (DOLATA, 2013).

É considerada, como aponta Geels (2010), uma teoria de média abrangência, já que não sintetiza outras teorias, mas trata de um tópico específico que tem fundamento no cruzamento entre a teoria evolucionária e o interpretativismo. A PMN foi originalmente concebida para compreender mudanças

de regimes tecnológicos, que já vinham sendo estudadas por outras teorias e que não conseguiam explicar, de uma forma mais completa, as transições. Trata da interação entre três níveis e o papel de cada um na transição de um sistema sociotécnico para outro, composto por uma configuração radicalmente nova, desenvolvida num largo espaço temporal. Como anteriormente mencionado, os níveis que compõe o modelo proposto são micro (nichos), meso (regime) e macro (paisagem), representando configurações heterógenas e de estabilidade crescente (GEELS, 2010). A seguir, cada um será brevemente abordado.

Os regimes e nichos existem por meio de uma estrutura sociológica que os sustenta e cujas diferenças resultam dos diferentes graus de estruturação e flexibilidade. Por outro lado, a paisagem é como um pano de fundo e tem outro tipo de influência na ação. Ela não determina como a mudança acontece, e sim, direciona os outros dois níveis por meio de barreiras ou facilitadores mais estáveis, como montanhas e rios que compõe uma paisagem (que podem ser alterados, só que em longo prazo e com maior dificuldade). São aspectos técnicos, físicos e materiais que sustentam a sociedade e orientam ou condicionam os outros dois níveis. (GEELS; KEMP, 2007). Geels e Kemp (2000) exemplificaram a condição que a paisagem impõe por meio da Figura 1 proposta por Sahal (1983) a seguir:

FIGURA 1 – TOPOGRAFIA DA EVOLUÇÃO SOCIOTÉCNICA



FONTE: Sahal (1983, p. 79)

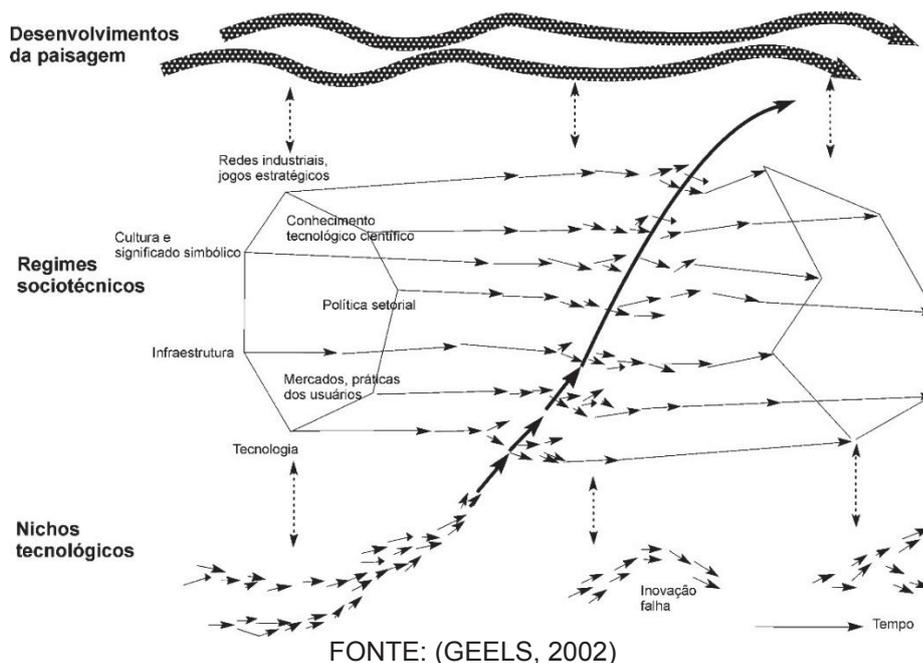
Ele compara a imposição de condições da paisagem à uma bola rolando em meio a uma topografia específica. A bola pode ser comparada o desenvolvimento de uma determinada tecnologia. Quanto mais incipiente a tecnologia mais estará restrita ao fundo do vale como demonstrado na representação topográfica. A medida que a bola rola o desenvolvimento da tecnologia tem suas chances também condicionadas pela topografia imposta pela paisagem. A medida que a tecnologia ganha maturidade também aumentam suas chances de subir e superar os picos existentes na paisagem. Da mesma forma alterações na paisagem fruto de pressões sócio econômicas podem influenciar na capacidade de determinada tecnologia ascender, descender ou se manter nos picos ou vales em que se encontra. O autor defende que, desta forma, o progresso tecnológico não pode ser considerado totalmente sistemático nem totalmente caótico (SAHAL, 1983).

Berkhout *et al.* (2010) salientam que a paisagem tem uma influência estruturante tanto no nicho quanto no regime, assim como no tipo de interação entre os dois. A evolução da paisagem normalmente se dá de forma autônoma e define a configuração geral da sociedade por meio de valores sociais, desenvolvimento econômico, cultura, políticas e ambiente construído - como uma estrutura fabril existente, por exemplo (LOORBACH, 2007). Rip e Kemp (1998) propuseram que atores, práticas, artefatos, processos e conhecimentos compõe um conjunto de regras que podem ser incorporadas e agrupadas num denominado regime tecnológico. O conceito serviu, posteriormente, de base para a construção do regime sociotécnico sob a PMN proposta por Geels (2002).

Smithm Stirling e Berkhout (2005) explicam o termo regime sumariza uma série de fenômenos complexos e aninhados do mundo real e que incorporam elementos físicos, sociais, culturais, econômicos e cognitivos. De acordo com Loorbach (2007), o emprego do termo regime em um sistema sociotécnico remete a ideia de que fatores culturais e práticas que compõe tal sistema estão presentes tanto em estruturas tangíveis quanto intangíveis. Constituído por regras semi coerentes, permite que atores na estrutura tenham suas ações norteadas por uma certa 'estabilidade dinâmica' proporcionada. Há, por outro lado, um risco. Uma estrutura demasiadamente estável tende a inibir a introdução de inovações radicais, usualmente restrita às inovações de caráter incremental (GEELS, 2004b; LOORBACH, 2007).

A dinâmica da transição, no entanto, é talvez a maior contribuição da PMN ao estudo das transições. A Figura 2, reproduzida dezenas de vezes noutros estudos, representa a dinâmica da interação entre os três níveis e como, conceitualmente, a transição de sistemas sociotécnicos acontecem num largo horizonte temporal (GEELS, 2004b).

FIGURA 2 – DINÂMICA DA PERSPECTIVA MULTINÍVEL NAS TRANSIÇÕES SOCIOTÉCNICAS



Nos regimes, Geels (2002) propôs a distinção de sete dimensões: (i) tecnologia; (ii) práticas do usuário e domínio de mercado; (iii) significado simbólico da tecnologia; (iv) infraestrutura; (v) estrutura industrial; (vi) políticas; (vii) conhecimento tecnológico e científico.

Os processos desenvolvidos dentro de cada dimensão determinam a dinâmica dos regimes. As setas longas representam os processos e sua estabilidade, o que caracteriza sua dominância em termos de práticas e referência. Por mais que cada dimensão esteja interligada, cada uma tem uma dinâmica independente, o que em algumas ocasiões pode gerar tensões mesmo entre as dimensões, como representado na Figura 2 pelas setas pequenas e em sentidos diferentes. Essas tensões podem levar à quebra das ligações entre dimensões, abrindo brechas no regime, o que abre caminho para novas dinâmicas e práticas.

Uma vez que a paisagem também sofre mudanças, só que vagarosas, Geels (2002) representou sua dinâmica de mudança por meio das setas largas e longas

(na parte superior do modelo). Indicou, por meio das setas duplas pontilhadas entre o regime e a paisagem, que ela exerce pressão nos níveis abaixo, assim como por eles também é moldada. No nível micro as redes não estão muito bem definidas e desenvolvem inovações radicais que, por não haver tecnologia dominante, são representadas por pequenas setas em diversas direções. O desenvolvimento dos nichos não é garantia de sucesso e incorporação no regime. Dos vários nichos alguns falham (inovação falha), entretanto, outros logram sucesso representado pelas três setas curtas e alinhadas, que derivam das setas difusas que representam os nichos. A tendência, desta forma, é que as inovações dos nichos sejam incorporadas num novo regime sociotécnico, com características e processos radicalmente diferentes daqueles presentes nas dimensões do sistema sociotécnico anterior, representados por meio da nova figura formada pelas linhas que conectam as sete dimensões.

Regimes podem resultar em diferentes trajetórias, já que movem o sistema todo na mesma direção. A rede envolvida neste tipo de regime é normalmente heterogênea e de alta complexidade. Composta por fornecedores, grupos sociais, usuários, autoridades e outros atores que levam, por meio da interligação entre eles, a trajetórias em múltiplas dimensões que podem tanto estar alinhadas, resultado da sinergia entre os atores, ou resultar em tensões entre elas e possíveis instabilidades do regime (GEELS, 2002, 2004b).

As trajetórias são moldadas pela interação multidimensional entre o regime sociotécnico vigente, a paisagem e inovações radicais criadas nos nichos, o que pode resultar em mudanças significativas no nível meso. Tais mudanças são resultado de interações no regime que podem acontecer em três dimensões: (i) Elementos técnicos e materiais (ii) Redes de atores e grupos sociais (iii) regras de orientação (VERBONG; GEELS, 2010).

As alterações em tais dimensões, no entanto, só acontecem se houverem pressões por parte da paisagem ou por pressões fruto de inovações radicais significativas desenvolvidas nos nichos. As inovações nos nichos podem tanto ter uma relação competitiva com o regime quanto simbiótica, o que pode variar de acordo com o grau em que elas são úteis e potencialmente absorvidas pelo regime em vigência. Compreender a relação das inovações geradas nos nichos e sua absorção pelos regimes sociotécnicos é fundamental para permitir antecipar e avaliar o passo da transição sociotécnica. Isso permite antecipar estratégias de

fomento, como políticas, e compreender os mecanismos que impedem ou facilitam a transição em si (GEELS; SCHOT, 2007).

Com vistas a melhor compreender a inovação de sistemas sociotécnicos, Geels (2005b) identificou três padrões: (i) Duas rotas: Substituição tecnológica e ampla transformação – a primeira trata de um regime relativamente estável onde as inovações radicais são gradualmente introduzidas por meio de trocas com os nichos enquanto a segunda caracterizada pela desestabilização do regime; (ii) padrão *fit-stretch* – a evolução tecnológica começa próxima ao regime e gradualmente se afasta com o desenvolvimento de soluções diferentes do regime para, posteriormente, voltar ao regime por meio de transição; (iii) Padrões no rompimento de nicho para regime – podem estar relacionados ao usuário, a cultura ou a políticas de estímulo ou regulamentação. Tal proposta foi posteriormente aprimorada por Geels e Kemp (2007) ao colocaram a existência de três tipos de mudanças de sistemas: (i) reprodução, onde o regime permanece praticamente estável, (ii) transformação, onde a pressão da paisagem força o regime a uma adaptação e (iii) transição, quando o regime não é capaz de se sustentar e acaba sendo substituído por um nicho na figura de um novo regime. Cada qual representa um momento diferente que, dependendo do estágio de maturidade dos nichos, pode acarretar em diferentes consequências e padrões de mudança do regime.

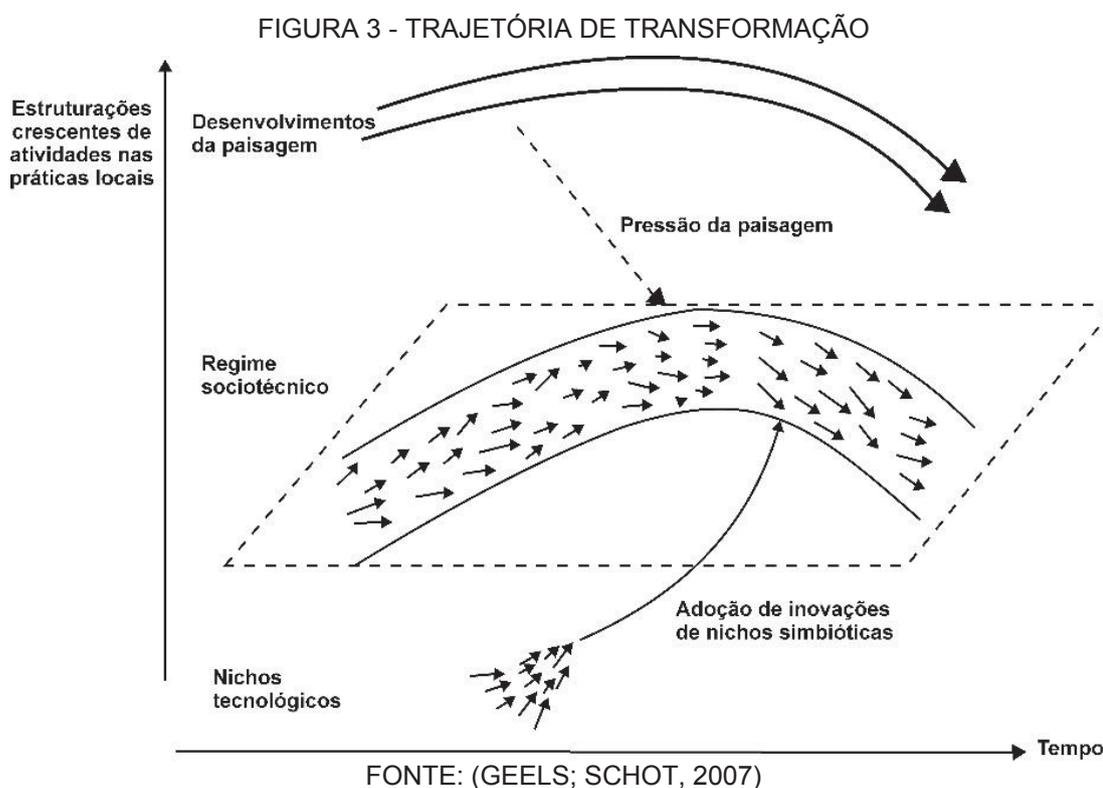
2.2.3 Trajetórias

Mudanças de regimes também podem formar trajetórias que, nos primeiros trabalhos sobre a PMN, tiveram seu surgimento atribuído quase que exclusivamente às inovações radicais (que surgiam dos nichos e rompiam passagem), como Geels (2002) e Geels, Elzen e Green (2004) sugeriram nos primeiros estudos sobre o tema. Foi apenas a partir do proposto por Geels e Schot (2007) que, em reação às contribuições de outros autores, as trajetórias na PMN foram tipificadas com maior clareza. Para aprimorar a compreensão das interações entre o regime e os outros dois níveis, macro e micro, eles refinaram o conceito de trajetórias ao propor a existência de diferentes tipos.

A origem da tipologia foi uma construção entre autores. Tanto Geels (2005b), Berkhout, Smith e Stirling (2004) e Smith, Stirling e Berkhout (2005) já haviam discutido com maior profundidade as características e possíveis tipos de trajetórias por meio da diferenciação de contextos de transição e das diferentes

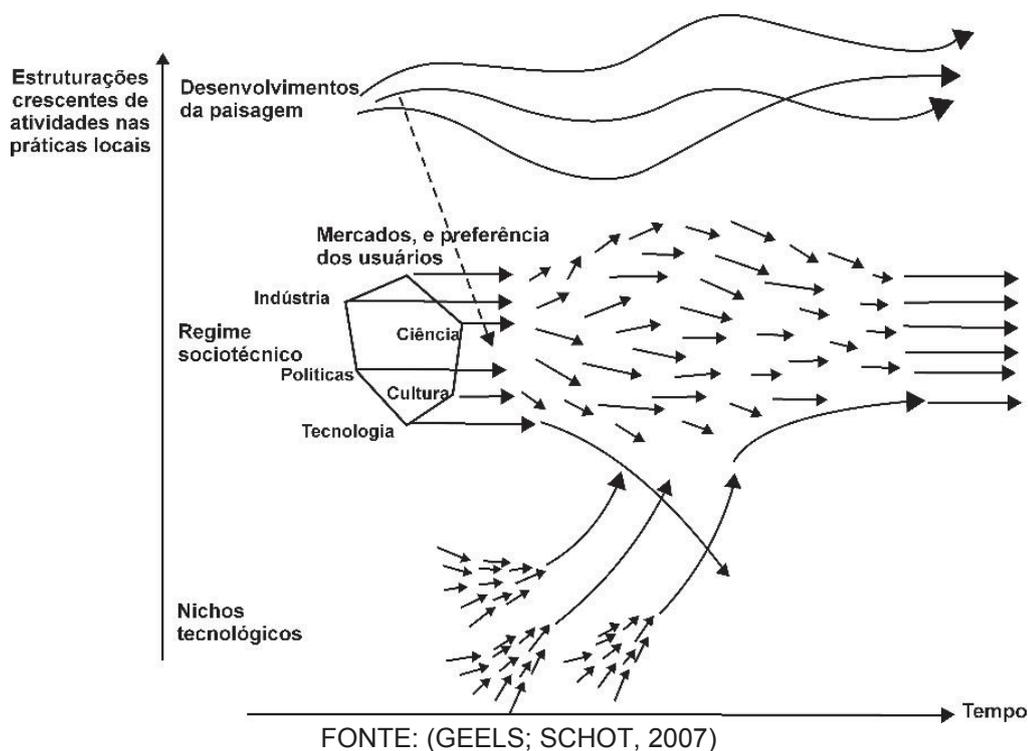
pressões que estes exercem sobre o regime. Se o primeiro sugeriu, como exposto anteriormente, duas rotas para mudanças de sistemas, os segundos consideraram que a mudança de regime depende de dois processos, pressões no regime e coordenação de recursos que dispostos em dois eixos viabilizaram a proposta de quatro contextos: (i) renovação endógena; (ii) reorientação de trajetórias; (iii) transformação emergente; (iv) transições propositivas. E com base nesses processos e contextos Geels e Kemp (2007) sugeriram que as transições na PMN podem acontecer em quatro tipos de trajetórias que diferem essencialmente de acordo com o tipo de pressão exercida pela paisagem, do estágio de adequação do regime sociotécnico vigente e do grau de maturidade dos nichos tecnológicos.

Os autores retratam cada trajetória como um tipo ideal, podendo ter características diferentes ou até mesmo uma transição ser fruto de uma série de diferentes trajetórias, que sucedem umas às outras. As trajetórias sugeridas foram: (i) transformação, (ii) desalinhamento e realinhamento, (iii) substituição tecnológica e (iv) reconfiguração. Cada qual com diferentes características e padrões de substituição / transição do sistema sociotécnico (Geels; Schot, 2007). A seguir cada uma será brevemente abordada.



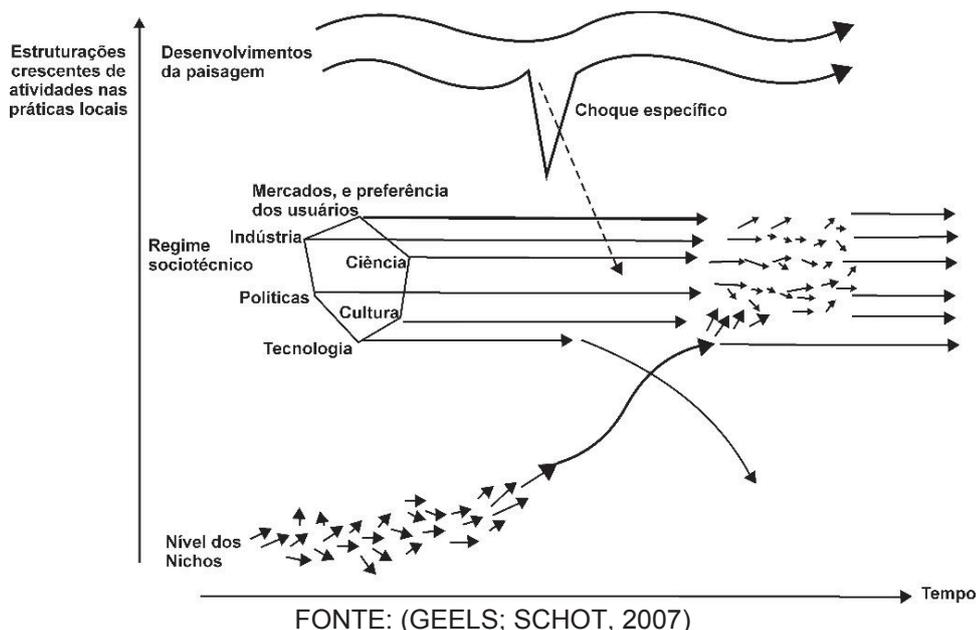
A Figura 3 representa a trajetória de transformação em um processo de transição sociotécnica, onde o regime incorpora mudanças fruto de pressões da paisagem e os nichos ainda não possuem maturidade tecnológica suficiente para substituição. Tal cenário força a alteração do regime por meio de políticas ou pressões sociais, por exemplo, e abre caminho para a introdução de inovações oriundas do desenvolvimento nos nichos e de natureza simbióticas às soluções anteriormente desenvolvidas no nível meso.

FIGURA 4 - TRAJETÓRIA DE DESALINHAMENTO E REALINHAMENTO



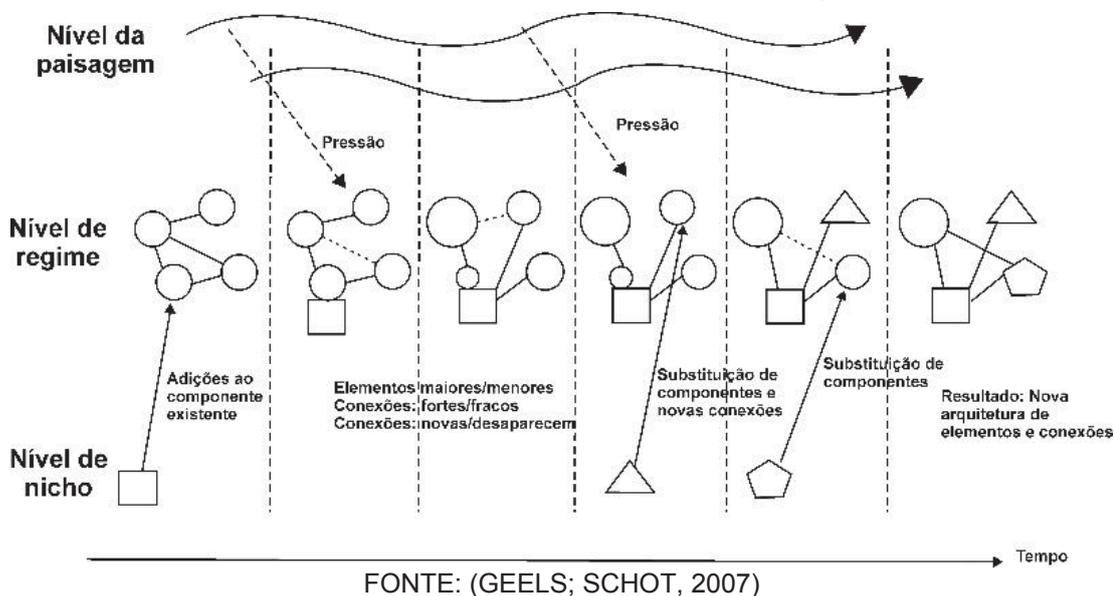
Já na trajetória de desalinhamento e realinhamento, representada pela Figura 4, uma súbita e intensa pressão da paisagem gera desconfiança no regime. Tal pressão força abertura de brechas no sistema e descontinuidades nalgumas dimensões, que abre caminho para novas soluções. Diferente da trajetória de transformação, no entanto, os nichos não possuem maturidade em seu desenvolvimento nem dominância tecnológica suficiente, o que é representado pelo conjunto de pequenas setas distribuídos em três grupos diferentes. Pela imaturidade tecnológica geram, em primeiro momento, alguma confusão e dispersão. As dimensões desalinhas do regime acabam se realinhando e, em seguida, e incorporando as inovações mais adequadas na forma de um novo regime.

FIGURA 5 - TRAJETÓRIA DE SUBSTITUIÇÃO TECNOLÓGICA



Representada pela Figura 5 e semelhante à trajetória anterior, a trajetória de substituição tecnológica também é caracterizada por pressões intensas da paisagem que geram descontinuidades e tensões nas dimensões do regime. A diferença é que neste tipo de trajetória os nichos já apresentam um grau satisfatório de maturidade e estão prontos para substituir o regime. A pressão da paisagem gera brechas no regime que são tidas como oportunidades para as soluções dos nichos, principalmente se seu desenvolvimento já traz consigo indícios de substituição do regime por melhor adequação às necessidades em mutação postas pela paisagem.

FIGURA 6 - TRAJETÓRIA DE RECONFIGURAÇÃO



Já a última trajetória de transição proposta, representada pela Figura 6, trata de inovações simbólicas produzidas nos nichos que são gradualmente absorvidas pelo regime que, em longo prazo, inova radicalmente. A trajetória de reconfiguração pressupõe também uma relação simbiótica entre o nicho e o regime, a exemplo da trajetória de transformação, só que neste caso sem a substituição do regime vigente. O sistema sociotécnico apenas incorpora diferentes componentes e funcionalidades oriundos do desenvolvimento nos nichos, tornando obsoleto e eventualmente substituindo componentes já desnecessários ou indesejados do regime.

Diferentes tipos de trajetórias podem, ainda, acontecer de forma sucessiva. As trajetórias não são determinísticas, uma vez que não há garantia de que um novo regime irá surgir. São mais uma representação de um tipo ideal e que podem, de acordo com a variação das pressões da paisagem, compor uma sequência com duas ou mais trajetórias. Isso remete à ideia de que uma transição sociotécnica pode se dar em diferentes padrões e cada caso deve levar em consideração o momento e o tipo de pressões de cada um dos níveis (GEELS; SCHOT, 2007; GRIN; ROTMANS; SCHOT, 2010).

Como posto anteriormente, Geels (2004a) propôs a ampliação da unidade de análise do regime de sistemas setoriais de inovação tecnológicos para sistemas sociotécnicos com vistas à maior consideração do lado do usuário e ao papel que desempenha nas transições do nível meso. O autor admite que a tecnologia por si só é incapaz de mudar qualquer coisa, uma vez que a mudança depende de vários outros fatores. Propôs ainda outros dois conceitos fundamentais para a compreensão da dinâmica dos regimes: dependência de trajetória e mecanismos de bloqueio¹. O primeiro refere-se à dificuldade das organizações e dos atores integrantes de um regime sociotécnico vigente em se desvencilharem de uma certa trajetória e o segundo, aos elementos que potencialmente aumentam a estabilidade dentro do sistema, dificultando a mudança e aumentando o grau de dependência e estabilidade do regime. Assim, os mecanismos de bloqueio podem ser vistos como quaisquer fatores que dificultem mudanças no regime e a dependência do regime por determinado trajeto caracterizara a necessidade de elementos do regime em manter determinado curso de desenvolvimento dentro de um sistema. Ambos mecanismos são fundamentais para a compreensão de eventuais barreiras à

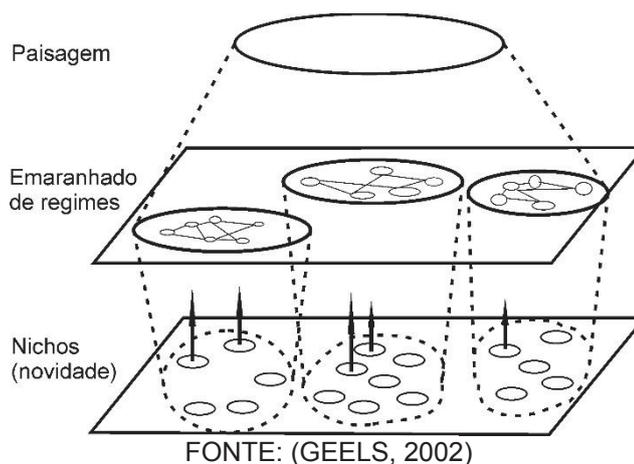
¹ Em inglês path-dependence e lock-in mechanism

transição do regime (Berkhout *et al.*, 2010; Geels; Schot, 2007). Estudos posteriores abordaram a influência dos atores, da política e do poder na estabilidade dos regimes, importantes para a compreensão de ambos mecanismos (GEELS; TYFIELD; URRY, 2014; LAWHON; MURPHY, 2012).

Tanto a dependência por determinado trajeto quanto os mecanismos que dificultam sua diversificação e modificação estão presentes em três dimensões: (i) Regras e regimes – que guiam percepções e ações dos atores e podem tanto estimular a mudança quanto evita-la por meio da proteção às práticas correntes ; (ii) Atores e organizações – que também possuem interesses próprios e podem tecer estratégias protecionistas com vistas à manutenção do *status quo*; (iii) Rigidez do Sistema Sociotécnico – presente principalmente em investimentos e artefatos tangíveis que servem como motivador para reduzir o passo da mudança, uma vez que ela muito provavelmente incorreria em novos custos e menor lucratividade. As três dimensões valem tanto para o regime quanto para os nichos. O que diferencia a dinâmica de um e outro é o grau de flexibilidade de cada dimensão nos diferentes níveis (GEELS, 2004a).

Os nichos, por sua vez, são configurações experimentais eventualmente protegidas e associadas a inovações radicais e disruptivas, o que eventualmente pode estimular a transição do regime sociotécnico. Eles não devem ser considerados como a única fonte de difusão de novas tecnologias, uma vez que o próprio regime, assim como toda a interação entre os três níveis, pode também ser berço para ideias e oportunidades. Assim, tanto nichos quanto regimes podem se assemelhar em estruturas ou no compartilhamento de regras e atores. O que os diferencia, no entanto, é sua natureza de estabilidade, maturidade e tamanho (GEELS, 2004b; GRIN; ROTMANS; SCHOT, 2010).

FIGURA 7 – MÚLTIPLOS NÍVEIS REPRESENTADOS COMO HIERARQUIA ANINHADA



A Figura 7 representa outra propriedade fundamental da PMN, o aninhamento dos três níveis. Em outras palavras, um nível está contido noutro. Os nichos interagem num regime específico e os regimes, por sua vez agrupados, compõe a paisagem. Esta característica evidencia o alinhamento e interação inevitável entre os níveis, caracterizando os níveis micro e meso como parte de um mesmo sistema sociotécnico (GEELS, 2002).

A proposta da PMN suscitou, como em toda teoria de caráter incipiente, uma série de críticas e contribuições. Uma delas, apontadas por Berkhout, Smith e Stirling (2004), trata do fato de que transições não acontecem apenas fruto de inovações radicais criadas nos nichos e que existem outros padrões, que não apenas o proposto por Geels (2002). Por meio da proposta de um modelo esquemático composto por dois eixos, (i) grau de coordenação dos atores e (ii) local de disponibilidade dos recursos para lidar com as pressões, atentam para a necessidade de conhecer de forma mais específica e explícita as relações entre o contexto e o processo de mudança em regimes sociotécnicos. Eles defenderam que a dinâmica é resultado de diferentes tipos de pressões e, para conhecê-los, é importante levar em consideração a realidade de cada regime.

Genus e Coles (2008) elaboraram um estudo com fim de descobrir se a PMN estava sistemicamente desenvolvida a ponto de permitir o conhecimento completo da natureza e da dinâmica das transições (e assim viabilizar sua governança efetiva). Apontou, dentre outras conclusões, a importância de manter a mente aberta e em busca de novos tipos de trajetórias. E precisamente neste sentido, Berkhout *et al.* (2010) sugeriram que países de 'desenvolvimento tardio' também podem contribuir de forma significativa para a transição de um regime

sociotécnico, mesmo que com estudos de natureza empírica com contribuições que permitam uma compreensão parcial da transição.

Geels (2010), no intuito de direcionar as críticas para a melhoria da PMN, propôs uma discussão por meio de uma análise ontológica tanto das raízes conceituais das teorias de transição quanto de outras teorias que, de alguma forma, se sobrepõe à PMN. Aponta uma série de oportunidades para futuras pesquisas voltadas ao estudo da PMN e chama atenção para três 'complexidades' adicionais para as transições no futuro, se comparado às transições passadas. A primeira prega que sustentabilidade hoje é um objetivo normativo e um 'bom' problema coletivo. A segunda complexidade trata da dificuldade em mensurar e avaliar se os nichos estão desenvolvendo tecnologia de ruptura, sustentável e adequada aos requisitos da paisagem / necessidades do regime e a última complexidade direciona a atenção a novos problemas ambientais futuros, especialmente aqueles ainda desconhecidos.

Smith, Stirling e Berkhout (2005) chamam a atenção, por sua vez, ao desafio de governança para encontrar solução efetiva para a terceira complexidade e eventualmente superar assim os desafios futuros para viabilizar o que ele chama de agenda para a sustentabilidade industrial. Eles propõem que a PMN é um modelo cujos estudos a ele direcionados tendem a ser estruturais e descritivos, destacando a oportunidade para uma maior análise da agência e seu papel na transformação do regime. Berkhout, Smith e Stirling (2004) destacam a abrangência do conceito proposto por Geels ao abordar o regime e que, ao contrário do que parece ser uma oportunidade de desenvolvimento, ele tende a ser tratado como um processo homogêneo que deixa de lado diferenças significativas de contexto, mais parecendo com um processo majoritariamente dominado pela ação racional.

E justamente para aprofundar a discussão sobre governança da transição de regimes sociotécnicos, parte fundamental para o trato da problemática deste trabalho, a próxima seção reúne considerações de alguns autores sobre o tema.

2.3 GOVERNANÇA

O desafio de lidar com a questão da governança é ainda maior dado às constantes e aceleradas mudanças que o mundo vem sofrendo. Redirecionar processos de mudança de forma a catalisar seus efeitos pode acelerar a sua

efetividade em direção aos efeitos desejados. Saber lidar com as mudanças num modelo mental voltado a ações em longo prazo, ao invés de uma visão imediatista torna-se fundamental para viabilizar mudanças fundamentais pautadas em estratégias inovadoras e em visões sustentáveis (LOORBACH, 2007).

A origem do termo remete ao estudo de Oliver Williamson (1979) sobre a governança das relações contratuais e os custos de transação. Ele definiu governança como um modelo institucional no qual a integridade de uma transação é decidida, apontando mercados e a hierárquica como as alternativas principais. A evolução do termo perpassa sua aplicação como um modelo de desenvolvimento bem-sucedido (*good governance*), resolução de problemas transnacionais (*global governance*), nacionais, regionais e locais. Ultimamente o termo tem sido empregado num sentido amplo de estrutura de regulação, em diferentes âmbitos e de uma forma mais abrangente e menos dependente de um modelo hierárquico de imposição de normas e regulamentação política (MAYNTZ, 2006).

Jessop (1993) aponta uma transição de termos e sentido de governo para governança e a caracteriza como uma resposta à crescente complexidade da sociedade. Gradualmente a governança tem se tornado uma prática tanto em nível global quanto local, substituindo o papel centralizado antes exclusivo de órgãos governamentais. Nas últimas décadas a participação de empresas, organizações não governamentais e instituições tornaram o processo de definição de políticas um processo mais participativo e negociado do que a simples ação fruto de imposições externas (LOORBACH, 2007).

Roseneau (1992) esclarece a distinção entre governo e governança ao propor definições para ambos termos: o primeiro trata de um sistema de regras (que podem abarcar diferentes níveis de abrangência) concebidos como estruturas ou instituições formais com o fim de nortear questões que influenciam as pessoas sob sua jurisdição. Conceito mais amplo, por sua vez, a governança abrange qualquer tipo de coletividade, seja ela privada ou pública e que, para gerar credibilidade, resolver problemas, determinar objetivos e instituir políticas pode utilizar mecanismos formais ou informais. Ela envolve qualquer tipo de organização cuja interação viabiliza a concepção de um sistema de regras e implementa processos ou funções sociais em diferentes ocasiões e lugares. Florini e Sovacool (2009, p. 23, tradução nossa) definem governança, por sua vez, como “qualquer um dos inúmeros processos que um grupo de pessoas possa estabelecer e aplicar as regras

necessárias para permitir que esse grupo possa alcançar os resultados desejados”. Eles também destacam a confusão em potencial do termo com governo e suas inúmeras interpretações.

Ulli-Beer (2013) lembra que a governança é abordada de formas diferentes por diversos autores e aponta a diversidade, incerteza e composição heterogênea da sociedade como possível fonte de impacto. Ela reforça que a governança está relacionada com instituições, intervenção política e eventuais iniciativas de caráter governamental. A participação de governo, no entanto, é muitas vezes tida como importante só que não crucial.

Braczyk, Cooke e Heidenreich (1998) chamam a atenção para a complexidade da governança e a forma com que, sistemas de inovação em nível local e regional, são também direcionados por ela em níveis mais abrangentes, como nacional e global. O aperfeiçoamento de mecanismos institucionais em uma relação multinível depende da capacidade de gestão frente à complexidade dos arranjos de governança e a relação de interdependência entre os múltiplos atores, públicos e privados, que compõe sistemas de inovação (PROCOPIUCK, 2011).

Smith, Stirling e Berkhout (2005) destacam que, como os atores do regime são incapazes de conduzir sozinho e unilateralmente as mudanças necessárias para a transição, o processo de seleção de novas tecnologias pode ser visto tanto sob uma ótica de pressões externas quanto da capacidade adaptativa do próprio regime (e seus atores). Os autores defendem que, ao considerar estas duas variáveis, é possível lidar com a intensidade, orientação, articulação e forma das pressões que incidem sobre os regimes e como a resposta interna às pressões será articulada por meio do direcionamento das capacidades do regime. A capacidade adaptativa pode ser influenciada, desta forma, à governança do sistema por parte dos atores face às pressões exercidas.

Desta forma, pode-se dizer que governança é mais abrangente do que a leitura do estado atual de um sistema sociotécnico. Transcende ideologias, instituições, estruturas e políticas regulatórias de qualquer natureza. Eventuais intervenções no regime devem ser negociadas entre diferentes atores onde normalmente nenhum deles possui capacidade de decisão unilateral. Neste sentido, os processos de governança podem exercer influência independente para a gestão e/ou transformação do regime em direção a um estado sustentável (SMITH; STIRLING; BERKHOUT, 2005).

Os fracassos de movimentos para a mudança de regimes, especialmente em longo prazo, normalmente acontecem dado à falta de interações e articulações coordenadas entre os atores pela incapacidade de adaptação do regime e pela leitura e articulação incorreta face às pressões externas exercidas (SMITH; STIRLING; BERKHOUT, 2005).

A governança das transições sob a perspectiva multinível tem despertado interesse em meio aos pesquisadores nacionais. Faz-se um destaque para o estudo de Urueta (2015), que buscou a compreensão dos processos de governança por meio da análise do processo decisório na geração de energia elétrica no Brasil. Já Procopiuck (2011) analisou um período de 150 anos para identificar esforços político-administrativos e os mecanismos causais que garantiram a manutenção e transição do sistema sociotécnico de transporte coletivo urbano em Curitiba. A tese de Carstens (2016), por sua vez, apresenta um modelo de governança para o uso e disseminação da energia elétrica fotovoltaica no Brasil, também utilizando como lente teórica a perspectiva multinível da transição sociotécnica.

Já no âmbito internacional também o assunto despertou interesse de pesquisadores com trabalhos como o de Smith, Stirling e Berkhout (2005), que abordaram uma das deficiências originais do modelo proposto por Geels (2002) ao descrever contextos de governança alternativos por meio da análise da transição sob a ótica da agência e poder. Ulli-Ber (2013), por sua vez, trabalharam aspectos conceituais da transição sociotécnica e a perspectiva multinível de forma a facilitar sua compreensão e consequente descrição dos arranjos de governança. Ela relaciona a governança a “mecanismos de direcionamento sociotécnico que coordenam as interações entre vários grupos de atores ou de subsistemas” (p.23)

Um dos trabalhos de maior interesse para este estudo é, no entanto, o de Hillman *et al.* (2011), que propõem um modelo para analisar a governança de sistemas de inovação. Por mais que em primeiro momento o modelo foi concebido para ser aplicado em sistemas de inovação com o foco em tecnologias sustentáveis, os autores enfatizam sua aplicabilidade em qualquer tipo de sistema de inovação tecnológico. O modelo permite identificar como diferentes tipos de arranjos de governança influenciam o processo de inovação e, assim, fornecem um modelo que permite a estruturação de evidências empíricas sobre a difusão de diferentes arranjos de governança e quão úteis eles são para o sistema de inovação e sua transição.

Eles adotaram elementos tanto do TIS quanto da PMN para compor o modelo. Se por um lado os elementos estruturais do TIS abarcam geralmente atores, redes e instituições (tecnologias), a tipologia adotada por Hillman *et al.* (2011) toma como base a tipologia de Geels (2006), onde atores, regras e materiais / elementos técnicos compõem um sistema mais abrangente, o sociotécnico. Os três elementos compõem o que o autor também chama de elementos estruturais que juntos permitem compreender como os arranjos de governança estão estruturados.

Atores compreendem desde indivíduos até qualquer tipo de organização, mesmo que informais, sempre distribuídos em redes. Regras guiam os atores sobre o que eles podem e devem fazer. Para isso os autores retomam a distinção entre regras de regulação, normativas e cognitivas proposta por Scott (1995). Em resumo, o primeiro tipo de regras diz respeito às regras formais, as normativas remetem às crenças e valores que norteiam os atores enquanto as regras cognitivas se referem à percepção e compreensão compartilhada entre atores, trata de como as coisas funcionam. Já os elementos técnicos ou materiais referem-se a todo tipo de artefatos, máquinas, infraestrutura e materiais relacionados ao regime sociotécnico (GEELS, 2006).

Os três elementos, atores, regras e elementos técnicos / materiais estão relacionados de inúmeras formas. No entanto, eles por si só não explicam, de acordo com Hillman *et al.* (2011), como a mudança de um sistema de inovação se dá. Identificam assim, com base no proposto na literatura sobre TIS, uma série de processos chave, denominados de funções do sistema, necessários para o desenvolvimento uso e difusão de um determinado tipo de tecnologia. A ideia é que a ação dos elementos estruturais gera determinadas funções do sistema que, por sua vez, são a origem da renovação dos elementos estruturais, fechando assim um ciclo. Eles argumentam que por meio da compreensão de quão bem providas são as funções de determinado sistema é possível mensurar seu potencial de desenvolvimento, difusão e uso da tecnologia.

Para superar a crítica ao TIS de que não faz distinção entre fatores internos e externos, o modelo proposto por Hillman *et al.* (2011) analisa o sistema de inovação em um sistema sociotécnico, enfatizando que um sistema de inovação pode tanto ser enquadrado no nível meso, regimes, ou micro, nichos. O grau de estruturação e flexibilidade são determinantes podendo, até mesmo, determinado sistema de inovação enquadrar-se no dois ao mesmo tempo (com tecnologias

consolidadas no regime e incipientes nos nichos, por exemplo). Consideram, ainda, que o TIS também pode abarcar um nível abaixo dos nichos, o de projetos, como sugerido por Geels e Raven (2006), onde as regras normalmente são ainda menos estruturadas e definidas.

Para a análise da relação causal entre a governança e seu papel nas funções do sistema de inovação Hillman et al (2011) propuseram uma série de dimensões analíticas, necessárias para a condução de estudos empíricos, que permitem analisar e avaliar a efetividade de diferentes arranjos de governança para fomentar funcionalidade de um sistema de inovação. Partindo de três questões fundamentais: (i) quem governa, (ii) como eles governam e (iii) o que eles governam, os autores estabelecem uma série de aspectos que podem ser avaliados ao analisar a governança de um sistema de inovação:

QUADRO 2 – DIMENSÕES ANALÍTICAS DA GOVERNANÇA

Quem governa	Atores públicos ou privados? Qual é o balanço entre eles e sua interconexão? Em qual nível de governança eles atuam (local, regional, nacional ou global)? Qual é o grau de confiança e a abertura do relacionamento entre os atores?
Como eles governam	Quais são os mecanismos de direcionamento? Qual é o tipo de mudança de regras de governança que regem o sistema (cognitiva, normativa ou de regulação)? Qual é a relação com outros arranjos de governança?
O que eles governam	Quais são as funções almejadas pelo arranjo de governança? Que tipo de atores constituem o público alvo do sistema? Quais e quantos sistemas e tecnologias compõe o sistema?

FONTE: (HILLMAN ET AL., 2011)

Postas as dimensões analíticas e os elementos estruturantes o modelo é disposto de forma a viabilizar a análise de como a governança influencia na funcionalidade de um TIS no contexto de um sistema sociotécnico. Ele contempla três partes principais: (i) a funcionalidade do TIS, (ii) os arranjos de governança e (iii) a estrutura do TIS e sua relação multinível. A funcionalidade do sistema deve ser analisada em diversos pontos no tempo (ao menos dois, antes e depois da implementação, por exemplo), de forma a permitir uma comparação e consequente avaliação de como elas influenciam na dinâmica de transição do TIS. Outro aspecto importante do modelo é que cada TIS, ao longo do tempo, pode ser constituído por

diferentes arranjos de governança e cada um pode ser consideravelmente diferente dependendo da estrutura, estabilidade e regras do TIS, assim como seu alinhamento com as regras do regime. É importante destacar que a funcionalidade do TIS pode ser avaliada e mensurada tanto por indicadores qualitativos quanto quantitativos (HILLMAN et al., 2011).

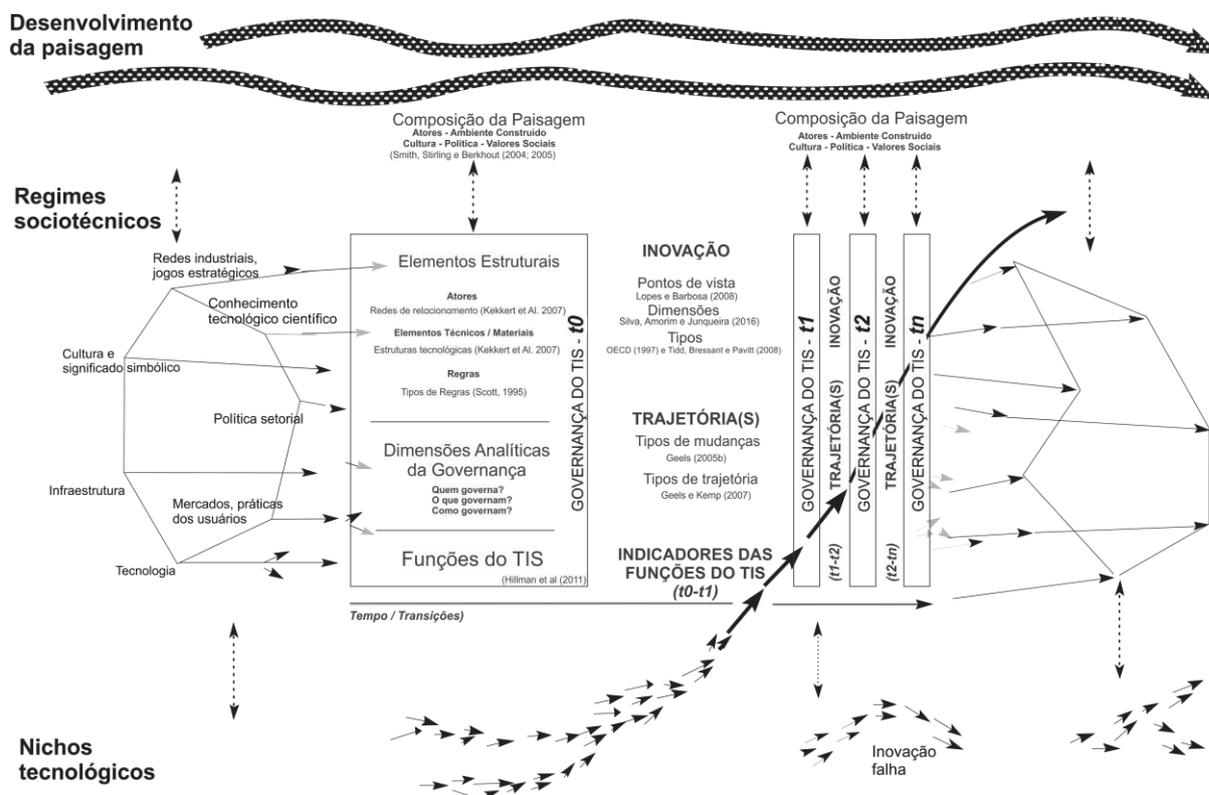
Já os diferentes arranjos de governança podem ser analisados a luz das dimensões analíticas já apresentadas e podem levar em consideração tanto efeitos primários quanto secundários. A terceira parte do modelo busca avaliar a estrutura do TIS e sua relação multinível no sistema sociotécnico. A análise do grau em que a paisagem influencia as funcionalidades do TIS, quais elementos da estrutura podem representar oportunidades ou barreiras ao sistema e a estabilidade e alinhamento das regras do sistema (inclusive em diferentes níveis) são aspectos que devem ser considerados (HILLMAN et al., 2011).

2.3.1 Modelo de referência

Tendo em vista o proposto por Hillman et al. (2011), ao considerar as três partes do modelo em uma análise temporal é possível sintetizar de que forma os diferentes arranjos de governança, sua influência nas diferentes funcionalidades e seu alinhamento nos diferentes níveis contribuem para a transição do sistema sociotécnico onde está inserido. A metodologia predominante para as síntese e análise por meio do modelo deve ser qualitativa, envolvendo interpretações dos fenômenos encontrados no complexo sistema social onde o TIS se enquadra com base em uma compreensão aprofundada dos processos e detalhes que compõe o sistema. Assim, é importante que a coleta de dados de eventuais estudos sobre o tema contemple diferentes pontos de vista com a condução de, por exemplo, entrevistas com atores industriais, científicos e governamentais assim como com a análise de dados secundários que permitam melhor definir a conexão entre a governança do TIS e sua funcionalidade (HILLMAN et al., 2011).

A Figura 8 a seguir consiste em um modelo analítico que integra o modelo proposto por Hillman et al. (2011) integrado no modelo da perspectiva multinível proposta por Geels (2002).

FIGURA 8 - GOVERNANÇA COMO FERRAMENTA PARA AVALIAR TRANSIÇÕES SOCIOTÉCNICAS



Fonte: Adaptado de Geels (2002) e Hillman (2011)

O modelo utiliza como pano de fundo os três níveis da perspectiva multinível para avaliar transições sociotécnicas: paisagem, regimes sociotécnicos e nichos. Tanto os nichos quanto principalmente os regimes podem ser analisados a luz das sete dimensões propostas por Geels (2002). Para avaliar qual é o papel da governança na transição sociotécnica de sistemas de inovação tecnológica o modelo de Hillman et al. (2011) foi incorporado levando em consideração diferentes momentos temporais, identificados no modelo analítico com as siglas t_0 , t_1 , t_2 , t_3 e t_n . O número de arranjos de governança que podem ser avaliados ao longo do tempo independe, desde que no mínimo dois momentos distintos sejam analisados, permitindo uma comparação e posterior análise da influência em eventuais transições sociotécnicas. Como posto anteriormente, o modelo de Hillman et al. (2011) pressupõe a análise de três partes de forma viabilizar a análise do papel da governança em diferentes momentos: Os arranjos de governança, as funções do TIS e a influência da paisagem. Tais elementos são representados no modelo analítico aqui propostos incorporados em cada um dos diferentes momentos temporais.

Uma vez analisados os três elementos em diferentes momentos, é possível avaliar aspectos relacionados à inovação de um momento para outro. Para isso toma-se como lente de análise os diferentes pontos de vista da inovação (LOPES; BARBOSA, 2008), as dimensões (SILVA; AMORIM; JUNQUEIRA, 2016) e os diferentes tipos (OECD, 1997; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008). Também é possível avaliar a inovação por meio da análise dos padrões de inovação do próprio sistema sociotécnico onde o TIS está inserido, conforme proposto por Geels (2005b).

Uma vez avaliadas as inovações que levaram à transição sociotécnica do TIS torna-se possível avaliar características das trajetórias de transição a luz dos tipos de trajetórias e mudanças propostos por Geels e Kemp (2007) e Geels (2005b), respectivamente. A análise dos indicadores das funções dos TIS analisados nos diferentes momentos permite, por meio da sua comparação em termos de mudança e evolução, melhor compreender e sustentar padrões de trajetória e consequente transição sociotécnica do sistema.

Por último, o modelo analítico propõe que, alinhado ao aninhamento descrito por Geels (2002), tanto os regimes quanto os nichos sejam analisados de acordo com os critérios de inovação, trajetórias e funções apresentados. Isso permite uma compreensão mais apurada de como tanto a ascensão dos nichos para regime se deu quanto a extinção de regimes outrora dominantes.

Uma vez apresentados o referencial teórico empírico e o modelo analítico que fundamenta a elaboração deste estudo o próximo capítulo detalha os procedimentos metodológicos adotados no sentido de assegurar o rigor científico necessário na elaboração de estudos de natureza acadêmica.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Uma vez que não existe ciência sem métodos, todo trabalho para ser considerado científico deve explicitar de forma coerente os procedimentos metodológicos empregados em sua realização que, para alcançar os objetivos propostos e com o fim de determinar o caminho a ser seguido, auxiliam a detectar eventuais erros metodológicos e nas próprias decisões do cientista (MARCONI; EVA MARIA LAKA, 2003).

Assim, neste capítulo serão descritos os procedimentos metodológicos adotados para obter, por meio dos objetivos de pesquisa, resposta ao problema de pesquisa orientador deste trabalho. As seções que compõe este capítulo têm como finalidade explicitar um caminho sistemático de ideias, são elas: Especificação do problema e delimitação da pesquisa.

3.1 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA

Para Booth, Colomb e Williams (BOOTH; COLOMB; WILLIAMS, 2005) um problema de pesquisa origina-se a partir de um conhecimento falho ou incompleto, na mente do pesquisador. Com base na introdução e no referencial teórico apresentados o problema de pesquisa proposto para este trabalho, que é:

Como a governança influencia a efetividade das funções e a transição sociotécnica em um sistema de inovação tecnológica?

Com base nesta pergunta foi possível identificar questões de pesquisa associadas, relevantes para nortear o desenvolvimento do estudo, abordadas na seção a seguir

3.1.1 Perguntas de pesquisa

De acordo com Creswell (CRESWELL, 2010), questões de pesquisa representam as perguntas que o pesquisador deseja responder para que um determinado problema seja explicado, entendido ou respondido. Para este trabalho as seguintes questões são determinantes para a resolução do problema de pesquisa:

1. Como está estruturado o sistema de inovação tecnológica para comercialização de veículos seminovos e usados?
2. Quais são os arranjos de governança predominantes no TIS para a comercialização de veículos seminovos e usados?
3. Como os arranjos de governança mudaram durante a transição sociotécnica do TIS?
4. Como a mudança dos arranjos de governança e a inovação das funções do TIS promoveu a transição sociotécnica?

Das questões apresentadas foram extraídos os construtos para a coleta e análise de dados do estudo, apresentados na seção a seguir por meio das definições constitutivas e operacionais.

3.1.2 Construtos para análise

Nesta seção são detalhadas as definições constitutivas (DC) e operacionais (DO) relevantes para esta pesquisa e alinhadas ao problema proposto. Gil (2002) destaca a importância da elaboração de definições ao afirmar que elas conferem precisão aos conceitos de maior relevância e, desta forma, permitir que qualquer pessoa com interesse na pesquisa logo saiba quais é o significado atribuído a cada termo de interesse.

De acordo com Kerlinger (1980, p. 46) uma DC “define palavras com outras palavras” enquanto uma DO “é uma ponte entre conceitos e as observações”. Uma DC é mais próxima a uma definição de dicionário enquanto uma DO “especifica as atividades do pesquisador para medir ou manipular uma variável”.

GOVERNANÇA

DC: Qualquer processos dos inúmeros possíveis que a um grupo de pessoas, sejam elas dispostas em organizações formais ou informais, é capaz de estabelecer para que o coletivo possa lograr os resultados desejados (FLORINI; SOVACOO, 2009; LANGE et al., 2013)

DO: Por meio da triangulação entre observação, entrevistas e análise documental busca-se estabelecer quais grupos de atores são responsáveis pelo estabelecimento

e regulamentação dos processos responsáveis pelas melhores práticas de comercialização de veículos, inclusive aquelas consideradas essenciais atualmente. A quarta seção do instrumento de pesquisa apresentado no Apêndice 1 direciona a coleta de dados a aspectos estruturais dos arranjos de governança predominantes. A primeira seção do protocolo também foi desenvolvida para capturar aspectos das dimensões analíticas da governança do TIS. A observação durante visitas e interações com entrevistados e evidências coletadas na internet complementam a operacionalização do construto.

SISTEMA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (TIS)

DC: Sistemas de inovação são como uma rede de agentes que interagem em uma esfera econômica ou industrial sob uma infraestrutura institucional específica e envolve a geração, difusão e utilização de tecnologia (CARLSSON; STANKIEWICZ, 1991). Neste sentido, um sistema de inovação tecnológica é qualquer sistema constituído por elementos estruturais que têm como foco o desenvolvimento, a difusão e a utilização de determinada tecnologia (BERGEK et al., 2008) .

DO: Para este estudo o sistema de inovação tecnológica para a comercialização de veículos será caracterizado por meio da identificação dos principais atores responsáveis pela concepção de novas tecnologias facilitadoras para a comercialização e seu inter-relacionamento. Eles serão identificados por meio de entrevistas semiestruturadas e consulta a outras fontes, assim como por meio da identificação das principais regras que regem o setor. A avaliação dos atores e práticas de desenvolvimento da tecnologia, meios e práticas de difusão, assim como hábitos de utilização, serão parte da operacionalização do conceito. A primeira seção foca na identificação dos aspectos estruturais do TIS assim como seus laços e papéis. A quinta seção auxilia na identificação de evidências de mudança da estrutura.

TRANSIÇÃO SOCIOTÉCNICA

DC: A transição sociotécnica diz respeito à reconfiguração dos processos entre o desenvolvimento de determinada tecnologia e novos e mais amplos ajustes

científicos, industriais, de mercado, políticos e culturais que acarretam na criação de novas trajetórias do sistema sociotécnico (GEELS; SCHOT, 2007).

DO: Neste estudo a transição sociotécnica será operacionalizada por meio da identificação de processos conduzidos pelos atores e eventuais diferenças com práticas anteriores, vistas por meio de análise documental e triangulação entre diferentes entrevistas. A segunda e terceira seções do instrumento de pesquisa buscam capturar aspectos da transição sociotécnica do sistema em estudo. Dados e observações sobre mudanças em elementos ou dinâmica do TIS são complementares à coleta.

3.1.2.1 Outras dimensões analíticas

Os três construtos anteriormente apresentados são considerados fundamentais tanto para nortear a coleta de dados quanto para sua análise. Outras dimensões de análise são, ainda, de interesse para o estudo, elencadas a seguir:

FUNÇÕES DO TIS

São processos chave e propriedades emergentes de um sistema de inovação e que podem ser utilizados como ferramenta de diagnóstico para precisar o estágio de um sistema de inovação em determinado momento no tempo (WALRAVE; RAVEN, 2016).

ARRANJOS DE GOVERNANÇA

DC: Formações não hierárquicas em forma de redes onde interações complexas entre diversos atores que ocorrem em múltiplos níveis e perpassam por mercados, sociedade civil e fronteiras entre o público e o privado (LANGE et al., 2013)

INOVAÇÃO

DC: O manual de Oslo (2005, p. 57) define a inovação como a “introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos”. Ela pode ser compreendida em diferentes

dimensões, sendo elas a de (i) invenção, o que denota uma ideia potencialmente aberta à exploração comercial, (ii) a de inovação, já comercialmente explorada e de (iii) imitação, momento onde há exploração comercial e a difusão por meio de novos produtos e processos no mercado. Cada qual com sua importância e grau de contribuição para a evolução tecnológica (SILVA; AMORIM; JUNQUEIRA, 2016)

PERSPECTIVA MULTINÍVEL

DC: Modelo interdisciplinar e transdisciplinar para avaliação integrada e compreensão de transições sociotécnicas que distingue três diferentes níveis de análise: micro (nichos), meso (regime) e macro (paisagem) (GRIN; ROTMANS; SCHOT, 2010; LOORBACH, 2007).

SISTEMA SOCIOTÉCNICO

DC: Um sistema sociotécnico está situado no nível do campo organizacional e é composto por atores envolvidos no desenvolvimento, difusão e uso de determinada tecnologia assim como quaisquer elementos culturais, sociais (GEELS, 2004a). Sistemas sociotécnicos contemplam um leque de estruturas materiais e culturais institucionalizadas em diferente grau que estão alinhadas em uma lógica específica de um determinado campo tecnológico (FUENFSCHILLING; TRUFFER, 2014).

TECNOLOGIA

DC: Qualquer área de conhecimento, como biotecnologia ou nanotecnologia, ou até mesmo qualquer tipo de produto, processo ou serviço que cumpre determinada função quando utilizado (CARLSSON et al., 2002).

3.2 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Nesta seção são apresentados detalhes fundamentais para a delimitação da pesquisa. São abordados a classificação e estratégia da pesquisa, justificativa para a escolha do caso, técnicas de coleta e tratamento de dados adotadas, assim como os parâmetros de validação e confiabilidade. Por último são apresentadas a matriz de amarração metodológica as limitações da pesquisa.

3.2.1 Classificação da pesquisa

Para este estudo a abordagem qualitativa foi considerada ideal, tanto de acordo com as sugestões de aplicação do modelo de referência proposto por Hillman *et al.* (2011), quanto por ser considerada mais adequada de acordo com as características identificadas por Creswell (CRESWELL, 2010). Este afirma que uma pesquisa que adota uma abordagem qualitativa permite que o fenômeno em estudo seja investigado por meio de interação direta com os sujeitos que estão imersos no problema estudado. As percepções do próprio investigador também podem ser consideradas parte importante na coleta e análise dos dados.

Esta pesquisa é de natureza interpretativista. Este tipo de estudo requer forte aproximação com a literatura e orientação por um problema de pesquisa bem definido. Pesquisas deste tipo têm como objetivo tomar como base o maior número possível de visões que os participantes têm a respeito da situação em estudo (CRESWELL, 2010).

A pesquisa pode ser enquadrada como descritiva por ter como principal objetivo descrever as características de determinada população ou fenômeno, como posto por Gil (2002). A perspectiva temporal do estudo é transversal com aproximação longitudinal, compreendendo o período de análise o início da transição do sistema sociotécnico de comercialização de veículos no Brasil.

3.2.2 Estratégia de pesquisa

O estudo de caso é a estratégia de pesquisa adotada neste estudo. De acordo com Yin (2011) o estudo de caso permite avaliar um fenômeno relevante e contemporâneo em seu contexto real, principalmente quando não há clareza entre a sua separação do contexto onde está inserido.

Para este estudo será utilizado o estudo de caso único incorporado com múltiplas unidades de análise. De acordo com Yin (2001) ele é adequado quando se trata de um caso que pode ser decisivo para testar uma teoria bem-formulada.

A unidade de análise é o sistema de inovação tecnológico de comercialização de veículos. De acordo com Bhattacharjee (2012) a correta definição da unidade de análise é essencial para definir quais dados devem ser coletados para a pesquisa e quem deve ser envolvido na coleta. Yin (2001) coloca que em estudos de caso únicos integrados várias subunidades de análise podem ser

definidas. No caso desta pesquisa e conforme sugestão de Hillman *et al.* (2011) as subunidades de análise compreendem atores que compõe organizações privadas que trabalham com o desenvolvimento e venda de soluções para a comercialização dos veículos, atores governamentais responsáveis por eventuais restrições ao sistema, clientes das soluções tecnológicas de comercialização desenvolvidas e usuários finais dos sistemas (e também compradores de veículos).

3.2.3 Escolha do caso

O estudo dos arranjos de governança do sistema de inovação de comercialização de veículos é tido como relevante por fazer parte de um processo de transição em curso, pouco estudado e com perspectivas de mudanças significativas nos próximos anos. A escolha do caso deu-se pelas recentes mudanças na forma de comercialização de veículos, tanto novos, seminovos e usados, e pelas perspectivas de que elas aconteçam de maneira crescente e em passo cada vez mais acelerado. Um estudo conduzido nos Estados Unidos aponta que apenas 17 em 4002 participantes consideram-se satisfeitos com o atual processo de compras de veículos. Em outras palavras, menos de 1% dos consultados consideram que o atual processo é adequado às necessidades de compra e, se melhorado, a maior parte afirma que irá optar pelas empresas que ofereçam a melhor experiência, com maior interação e com maior frequência de compra de veículos (AUTOTRADER, 2015).

Dinsdale *et al.* (2016) chamam a atenção para a necessidade de inovações de tipo não apenas incremental na forma de comercializar veículos. Tal necessidade é tanto fruto das recentes mudanças quanto da perspectiva do alto grau de inovações esperado na indústria automobilística, especialmente no que diz respeito à mobilidade de pessoas, hábitos e tecnologias disruptivas. Eles chamam a atenção de que consumidores da geração Y valorizam a experiência de compra três vezes mais do que o próprio *design* dos veículos. Aliado ao fato de que as novas tecnologias permitem uma comparação entre diferentes marcas e revendas nunca vista, o desafio de inovar na comercialização de veículos torna-se cada vez mais relevante. Em suma, o empoderamento do consumidor fruto do acesso aos avanços tecnológicos, menores custos de mudança, novas políticas, altos padrões de qualidade e maior acesso à informação prometem fomentar ainda mais uma

transição já em curso e em passo ainda mais acelerado no modo de comercializar veículos.

As alterações necessárias fruto dos novos desafios não abarcarão apenas a esfera tecnológica. A forma com que os consumidores esperam por uma experiência mais personalizada, conectada e móvel demandará dos profissionais que comercializam veículos novas competências e, por consequência, exigirão das empresas capacitá-los em novas tecnologias que não apenas aquelas relacionadas às características e funcionalidades dos veículos comercializados. Outro aspecto que reforça a importância de estudar o sistema de inovação tecnológica para a comercialização de veículos é a perspectiva que os desafios serão crescentemente superados por meio do estabelecimento de parcerias entre empresas, de forma a prover novos serviços aos consumidores por meio de inovações disruptivas que alterem significativamente a experiência do usuário, tanto na esfera de serviços de mobilidade compartilhado, quanto individual. (DINSDALE et al., 2016)

A evolução histórica do varejo automobilístico no Brasil compartilha suas raízes com a história do automóvel no país, a qual é dividida por Costa (2001) em três fases. A primeira compreende o período de 1893 (com o primeiro carro a rodar no Brasil, importado da Inglaterra) e 1950 com a produção do primeiro carro 100% nacional, o alemão popular 'fusca'. A popularização do automóvel aconteceu a partir da segunda fase com a instalação e presença dos maiores fabricantes do mundo, desenvolvendo todo o sistema de montagem e distribuição no país e se estende até 1990, com o início da abertura e modernização econômica do país até a formatação do modelo de fabricação, distribuição e comercialização de veículos em prática (COSTA, 2001).

O autor lembra que com a internet, cuja popularização no Brasil deu-se a partir da década de 90, a mudança na paisagem passou a pressionar todo o varejo automobilístico, inclusive a comercialização, de forma a gerar mudanças significativas. Outros marcos na internet, como a popularização das compras *online* e das redes sociais a partir de 2012, vêm transformando significativamente e de forma não antes vista, o que reforça a importância de estudo que ajudem na compreensão dos impactos (VASCONCELOS, 2013).

A realidade em mutação na comercialização de veículos permite antecipar mudanças necessárias nas concessionárias e revendas. Para além do modelo de vendas que incorpore diversos formatos e tecnologias ainda sempre haverá um

componente *offline* na experiência de compra. O consumidor sempre desejará fazer um *test drive* e conhecer o veículo que irá adquirir. Assim, revendas e concessionárias continuarão como um ponto crucial na venda de veículos, só que isso não significa que aquelas que dependerem apenas deste modelo de vendas sobreviverão em médio longo prazo. Modelos de negócio 'multi-formato' que abarquem novas tecnologias e formas de comercializar terão mais chance de se provarem sustentáveis e sobreviver em meio a uma inevitável redução no número de pontos de comercialização no médio / longo prazo (MCKINSEY&COMPANY, 2014)

Gao *et al.* (2016) apontam algumas tendências disruptivas que devem alterar significativamente a forma com que a indústria automotiva opera (e por consequência a comercialização de veículos). A primeira diz respeito ao aumento em potencial de receita por parte de organizações que souberem aproveitar o novo contexto. Principalmente por meio de negócios que saibam explorar novos serviços e pós-venda. A segunda trata do ainda inevitável aumento no número de vendas de unidades de veículos, mesmo com a perspectiva na redução de aquisição do número de veículos por particulares em favor de serviços compartilhados e outros modais, por exemplo. Como terceira tendência eles apontam justamente a mudança de comportamento da mobilidade do consumidor, principalmente com o crescimento de serviços de mobilidade compartilhados e personalizados.

A quarta tendência diz respeito à adequação da comercialização de veículos e serviços de acordo com a realidade geográfica da demanda. Grandes centros urbanos, por exemplo, tenderão a utilização de serviços compartilhados enquanto zonas rurais continuarão a privilegiar o uso de veículos individuais. A introdução de uso de veículos autônomos e elétricos compõe as próximas duas tendências e devem alterar significativamente a forma de comercialização, por mais que ainda não esteja claro em que passo a mudança ocorrerá, já que depende de outros fatores que não apenas tecnológicos. A sétima tendência trata da competição crescente em múltiplas frentes e à eventual necessidade de cooperação com concorrentes. E por fim, eles apontam que novos entrantes deverão primeiro atender segmentos e atividades específicas na cadeia de valor da indústria automotiva (nichos) antes de potencialmente explorar novas oportunidades (GAO *et al.*, 2016).

No Brasil alguns canais começam a abordar realidade (e necessidade) de inovação no âmbito da comercialização de veículos. Num blog nacional, tecnologias como sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP), armazenamento *online* e a

nota fiscal eletrônica aparecem como inovações desejadas e relevantes na área (2015), muito aquém do que é possível antecipar como relevante por meio de estudos internacionais. O consumidor brasileiro, no entanto, também vem adotando hábitos de compras distintos. Uma pesquisa realizada pelo *Cars Online* realizada em diversos países, entre eles Brasil, aponta que 94% dos usuários iniciam sua pesquisa por um veículo *online*. Da mesma forma com que em países desenvolvidos, os brasileiros ainda utilizam plataformas virtuais em sinergia com lojas físicas, sejam concessionárias ou revendas (CAPGEMINI, 2013). Klockner *et al.* (2012) aponta, por outro lado, que no Brasil ainda fatores como a confiança nos vendedores e hábitos de compra diferenciados ainda são importantes no processo de compra, evidenciando ainda mais a importância de aliar arranjos consolidados de governança em consonância com novas tecnologias e tendências.

A escolha do caso, desta forma, permitirá avaliar se os arranjos de governança conduzem o sistema de comercialização de veículos no Brasil para a transição sociotécnica necessária tanto para atender as necessidades dos consumidores, quanto para garantir a sustentabilidade da cadeia de comercialização. A seguir são apresentadas as técnicas de coleta de dados adotadas para este estudo em linha com o caso escolhido.

3.2.4 Técnicas de coleta dos dados

Os procedimentos de coleta de dados empregados na pesquisa consistem na obtenção por meio de múltiplas fontes de dados. A coleta de documentos de acordo com as categorias identificadas e a observação direta complementam, em conjunto com entrevistas semiestruturadas, fontes de dados suficientes de forma a permitir a triangulação de ao menos três fontes de dados. A triangulação é importante uma vez que nos estudos qualitativos há uma necessidade maior credibilidade por meio da associação de duas ou mais fontes de dados diferentes (YIN, 2011).

Para as entrevistas semiestruturadas os entrevistados ocupam cargo de liderança dentro das organizações em que trabalham e contam um histórico de participação no setor de comercialização e distribuição de veículos igual ou superior a dez anos. O período justifica-se pela necessidade de que o profissional tenha vivenciado o processo de transição sociotécnica a que o setor foi submetido. O roteiro de pesquisa semiestruturada é apresentado no apêndice 1 desta pesquisa.

Os entrevistados foram selecionados de acordo com o critério de amostragem intencional que, segundo Yin (2011) pode ser utilizada quando o propósito é identificar unidades de estudos mais relevantes sob a ótica de obtenção de dados mais fartos e adequados ao estudo. Todos os entrevistados estão alocados em Curitiba e Região Metropolitana e permitem uma leitura representativa dos principais atores influenciadores de mudanças no TIS para comercialização de veículos novos e seminovos.

A Quadro 3 sumariza as entrevistas semiestruturadas realizadas, onde cada participante é denominado por um número precedido pela letra 'P'.

QUADRO 3 – ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS REALIZADAS

Entrevista	Ator	% Total	Tempo (minutos)
P1	Portal de Classificados	18,2%	87
P2 – Parte 1	Revenda / Associação	21,1%	101
P2 – Parte 2		23,2%	111
P3	Instituição Financeira	18,2%	87
P4	Integrador / TI	19,2%	92
TOTAL			474,27
MÉDIA			97,75

Fonte: O autor (2018)

O P1 é um dos proprietários de um dos maiores portais de classificados de veículos seminovos e usados no Brasil. O portal é líder na região Sul e referência no mercado pelas práticas e inovações. O portal em questão foi um dos principais responsáveis pela transição vivida pelo setor e para aumentar sua participação de mercado superou alguns dos atores de classificados mais tradicionais do estado do Paraná. Com mais de 15 anos de experiência no mercado acompanhou e atuou ativamente no direcionamento de inovações do sistema.

O P2, por sua vez, é um ator com quase 20 anos de experiência no mercado e assume o papel de dois atores muito importantes para o sistema e para o estudo. O primeiro, fruto de sua entrada no mercado, é o de dono de uma das revendas referência na cidade de Curitiba. Com mais de 17 anos de existência sua revenda é reconhecida como preocupada em incorporar e difundir melhores práticas, sempre

com vistas à lucratividade e profissionalização do setor. O mesmo entrevistado participa, há aproximadamente uma década, da gestão da associação de comercialização de veículos seminovos e usados do estado do Paraná tendo, nos últimos sete anos e atualmente, ocupado o cargo de vice-presidente da instituição. Ele também faz parte, há mais de quatro anos, do conselho deliberativo da associação comercial do estado.

O P3, selecionado pela sua vasta experiência como ator em instituições financeiras possui mais de 12 anos de experiência no atendimento e direcionamento de vendas, com experiência em todas regiões da cidade e, em seu portfólio, atendeu vendas de diferentes portes e estrutura assim como diversos tipos de atores com necessidade de financiamentos para veículos em seu portfólio. Já o P4 foi selecionado por ser o proprietário de uma empresa de TI com mais de 12 anos de mercado envolvida no desenvolvimento de projetos e sistemas voltados a incorporação de funcionalidades e serviços para a comercialização de veículos.

No tocante das questões éticas do estudo é utilizado um termo de consentimento livre e esclarecido com todas as informações relevantes do estudo (apresentação do objetivo da pesquisa, informações de contato tanto do pesquisador quanto do orientador). O termo pode ser encontrado no apêndice 2 do trabalho. Também é garantido o anonimato por meio da preservação da identidade dos respondentes.

Todas as entrevistas foram conduzidas entre o período de setembro de 2017 a dezembro de 2017. Elas foram gravadas com a concordância dos participantes. Na análise documental foram coletadas informações existentes *online* sobre os atores que compõe o sistema, leis que regulamentem ou o afetem, publicações oficiais de associações e federações relacionadas assim como outras informações obtidas por contato via correspondência eletrônica junto a diversos atores. Outros livros e publicações que permitam a compreensão do sistema de inovação em análise, seus atores, e respectivos regimes também foram consultados.

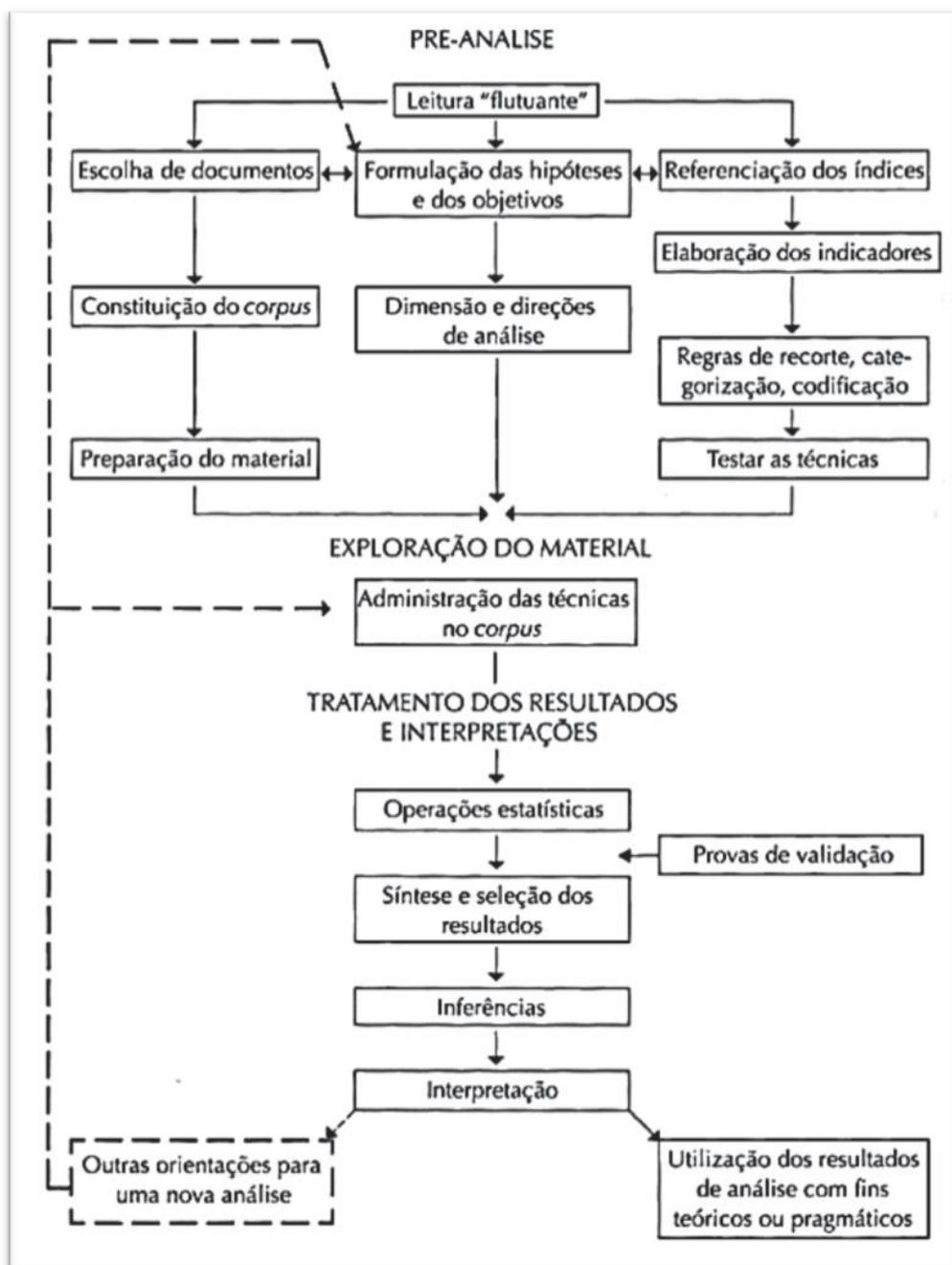
Sendo as entrevistas transcritas, as observações registradas e os documentos organizados, todos os dados obtidos foram então categorizados de acordo com critérios definidos para posterior análise. Todo o processo foi realizado com o auxílio do *software* Atlas.ti 7.0.

3.2.5 Procedimentos de tratamento e análise dos dados

O trabalho de Bardin (2011) foi adotado como referência para a análise dos dados coletados para este estudo. De acordo com a autora, a análise de conteúdo compreende um conjunto de técnicas de análise da comunicação presentes na descrição do conteúdo das mensagens. Por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos ela permite a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção ou recepção das mensagens por meio de indicadores, sejam eles quantitativos ou não. É a inferência que permite encontrar outros significados que não aqueles expressos na mensagem analisada.

De acordo com Bhattacharjee (2012) em estudos de natureza qualitativa não são aplicáveis procedimentos como regressão estatística. O uso de técnicas de codificação como análise de conteúdo auxilia na determinação dos temas que podem ser encontrados com maior frequência e como eles estão inter-relacionados. Godoi *et al.* (2010) chamam a atenção para uma possível fragilidade lógica do empirismo resultante da técnica proposta por Bardin e direcionam um cuidado em sua aplicação ao dar ênfase à importância de uma “verificação prudente do conteúdo e uma interpretação brilhante” no intuito de minimizar a possibilidade de eventuais “ilações gratuitas” (GODOI; MELO; SILVA, 2010, p. 354).

FIGURA 9 – MODELO DE REFERÊNCIA PARA A ORGANIZAÇÃO DA ANÁLISE



FONTE: (BARDIN, 2011)

A Figura 9 apresenta um modelo de referência para a condução de um processo de análise de conteúdo. O método é dividido em três etapas, a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados e interpretações. Na primeira etapa busca-se a escolha de documentos, a formulação (ajuste) das hipóteses e objetivos e a elaboração de indicadores para fundamentação da interpretação final. É importante ressaltar que, embora os fatores estejam representados de forma

sequencial, isso não obrigatoriamente acontece. O importante, no entanto, é que a relação entre eles seja estritamente mantida (BARDIN, 2011).

Após a leitura 'flutuante' dos documentos foi realizada a escolha dos documentos *a priori* de forma a permitir ajustes ao objetivo definido. A constituição do *corpus*, conjunto de documentos que serão submetidos a processos analíticos, leva em conta a regra da pertinência. Essa regra trata de que os documentos retidos devem corresponder ao objetivo que norteia a análise. A elaboração de indicadores que serão base na análise se dá por meio da identificação de índices, cuja aparição e frequência servem de indicativos do estado emocional subjacente (BARDIN, 2011).

Para a organização e preparação do material de análise foi utilizado o software Atlas.ti que, como colocado por Walter e Bach (2015) e Friese (2014) é uma das mais competentes e poderosas ferramentas para análise, gerenciamento e interpretação de dados qualitativos existentes no mercado. A segunda etapa proposta por Bardin (2011), a exploração do material, consiste por sua vez na codificação, enumeração e decomposição de todo o *corpus* de análise. Já a última etapa, o tratamento dos resultados e sua devida interpretação, contempla desde aplicação de operações estatísticas simples, até inferências e interpretação dos resultados, que pode tanto representar o final da análise ou subsídio para um novo ciclo de análise.

3.2.6 Validação e confiabilidade

Estudos de natureza qualitativa não são passíveis de generalização estatística, como acontece em estudos quantitativos. Testes de confiabilidade podem ser utilizados de uma forma limitada em alguns casos, como na verificação de consistência dos padrões de desenvolvimento de temas entre múltiplos pesquisadores, que não é o caso deste trabalho, já que uma dissertação deve ser elaborada individualmente. A validade, por outro lado, é de grande importância e é utilizada para garantir a precisão dos resultados do ponto de vista de todos os envolvidos na pesquisa pesquisador, leitor e participantes (CRESWELL, 2010).

Dentre as estratégias de validação sugeridas por Creswell (CRESWELL, 2010) a triangulação entre diferentes fontes de dados é utilizada nesta pesquisa. Por meio de diferentes evidências é possível justificar de forma coerente resultados fruto da análise dos dados. A validação dá-se tanto sob o aspecto de múltiplos atores

entrevistados em cada tipo de organização de interesse quanto no cruzamento de dados oriundos de diferentes fontes de dados.

A utilização do *software* Atlas.ti também proporciona maior confiança na análise e consequentes resultados. A execução da coleta, codificação e análise por um único pesquisador também aumenta a credibilidade dos resultados obtidos. A descrição de todo o processo de coleta de dados assim como de seu tratamento e análise também reforçam esse aspecto.

3.2.7 Matriz de amarração metodológica

O conceito da matriz de amarração é útil, de acordo com Telles (2001), para proporcionar uma estrutura de validação e consistência dos parâmetros metodológicos, especialmente importante quando se trata de pesquisas em Administração, como é o caso deste trabalho.

Ribeiro e Plonski (2016) enfatizam que a matriz tem sido aplicada com sucesso em diversos estudos e sua eficácia é comprovada. Ela é originalmente composta por uma estrutura matricial que abarca quatro itens: Modelo teórico, problema de pesquisa, hipóteses/questões de pesquisa e técnicas de análise. São aceitas adaptações na matriz proposta originalmente por Jose Afonso Mazzon em sua dissertação de mestrado (TELLES, 2001) e sua principal finalidade é permitir uma amarração de forma simplificada dos principais componentes metodológicos de em um estudo científico.

Com base no conceito original da matriz e na aplicação para a administração proposta em sua dissertação por Rosa (2015), o Quadro 4 apresenta a matriz de amarração dos principais parâmetros metodológicos adotados para este estudo, são eles: Problema de pesquisa, objetivos geral e específicos, questões de pesquisa, definições constitutivas (DC), fontes de evidência, fontes de dados e literatura base.

QUADRO 4 – MATRIZ DE AMARRAÇÃO METODOLÓGICA DA PESQUISA

PROBLEMA DE PESQUISA	OBJETIVO GERAL	OBJETIVO ESPECÍFICOS	QUESTÕES DE PESQUISA	Definições Constitutivas	FONTE DE EVIDÊNCIA	FONTE DE DADOS	LITERATURA BASE
Como a governança influencia na transição sociotécnica de sistemas de inovação tecnológica?	Identificar como a governança influencia na transição sociotécnica de um TIS.	3. Explicar como os arranjos de governança e suas funções mudaram face à transição do TIS	1. Reconhecer os arranjos de governança e as funções do TIS 2. Identificar quais são os arranjos de governança predominantes no TIS	Governança; Sistema de inovação tecnológica			
4. Descrever como a mudança dos arranjos de governança e das funções do TIS promoveram a transição sociotécnica.			1. Como está estruturado o sistema de inovação tecnológica para comercialização de veículos seminovos e usados? 2. Quais são os arranjos de governança predominantes no TIS para a comercialização de veículos seminovos e usados?				
4. Como a mudança dos arranjos de governança e a inovação das funções do TIS promove a transição sociotécnica?	3. Como os arranjos de governança e suas funções mudaram durante a transição sociotécnica do TIS?						
Inovação	Transição sociotécnica						
Entrevistas semiestruturadas; coleta de documentos; observação direta							
Livros; revistas especializadas; relatórios de associações e governamentais; locais de entrevista; atores entrevistados; funcionários; usuários; compradores de veículos							
Bergek <i>et al.</i> (2008); Bergek, Jacobsson e Carlsson (2005); Li, Trutnevite e Strachan, (2015); Lopes e Barbosa (2008); OECD (2008); Schumpeter (1934, 1997); Silva, Amorim e Junqueira (2016); Teece (2010); Thuemmler <i>et al.</i> (2014); Tidd, Bessant e Pavitt (2008)	Rip e Kemp (1998), Paredis (2011), Grin, Rotmans e Schot (2010), Markard, Raven e Truffer (2012), Dolat (2013), Smith, Stirling e Berkhout (2005), Mazmanian e Kraft (2009), Elzem, Geels e Green (2004), Geels (2002, 2004a, 2004b, 2005a, 2005b, 2006, 2010); Geels e Kemp (2007, 2000); Geels e Schot (2007);						Loorbach (2007), Williamson (1979), Mayntz (2006), Jessop (1993), Roseneau (1992), Florini e Sovacool (2009), Uli-Beer (2013), Braczyk, Cooke e Heinderich (1998), Procopiuck (2011), Hillman <i>et al.</i> (2011), Coenen, Benneworth e Truff (2012), Carlsson e Stankiewicz (1991), Carlsson (1997), Enflo, Kander e Schön (2008), Hughes (1987), Bergek, Jacobsson e Carlsson (2005), Edquist (1997), Malerba (2002), Waltz e Köhler (2014), Geels (2005a), Grin, Rotmans e Schot (2010), Markard e Truffer, (2008), Carlsson e Stankewiz (1991), Bergek <i>et al.</i> (2008), Geels (2004a), Li <i>et al.</i> (2015), Walrave e Raven (2016), Hekkert <i>et al.</i> (2007), Wieczorek e Hekkert (2012)

Fonte: O AUTOR (2017)

3.2.8 Limitações da pesquisa

Um estudo qualitativo traz consigo uma série de limitações que devem ser consideradas na tentativa de minimizar eventuais impactos na qualidade dos resultados. Dentre as técnicas de coleta de dados destaca-se a limitação da pesquisa documental por sua não representatividade e potencial subjetividade. As entrevistas semiestruturadas e as observações também devem ser conduzidas, registradas e analisadas com cuidado para evitar vieses que possam comprometer a fidedignidade das informações coletadas e resultados obtidos (GIL, 2002).

Yin (2011) também destaca outras limitações relevantes de pesquisa qualitativas como o cuidado necessário na organização dos dados que serão analisados. Outro aspecto é a impossibilidade de generalização dos resultados a partir de um estudo desta natureza justamente pela inexistência de uma amostra representativa que possa ser generalizada para uma população, como acontece nos estudos de natureza quantitativa. Para superar esta barreira o autor propõe um método alternativo, a generalização analítica que, por meio de um processo com dois passos pode auxiliar a mitigar esta limitação. O primeiro consiste em pautar o estudo em um grupo de conceitos e construtos teóricos, como aqui propostos por meio das categorias de análise. O segundo concebe a utilização de uma mesma teoria já aplicada num estudo de caso em outras pesquisas, como também é o caso deste trabalho por adotar um modelo teórico como base para a realização da coleta de dados.

Um último aspecto importante diz respeito ao próprio pesquisador. Por se tratar de um sujeito com suas próprias limitações existe um risco significativo de interferir nos resultados de qualquer etapa da pesquisa por meio de vieses pessoais. Risco semelhante existe na condução das entrevistas, já que nem sempre os participantes representarão e retratarão com fidedignidade aspectos importantes do objeto de estudo. A seleção de uma amostra intencional, em si, também representa uma limitação do estudo assegurar que todos os atores relevantes para a compreensão do fenômeno em estudo foram identificados e entrevistados (YIN, 2011).

Finaliza-se, desta forma, o capítulo que descreve os procedimentos metodológicos adotados neste estudo para, em seguida, partir para a apresentação, detalhamento e análise dos dados coletados.

4 ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção são apresentados, alinhados às questões norteadoras do estudo, os dados coletados por meio dos procedimentos metodológicos estabelecidos, assim como sua subsequente análise. A primeira seção secundária aborda como está estruturado o TIS para a comercialização de veículos seminovos e usados, assim como também são apontados os arranjos de governança predominantes. A segunda seção descreve a transição sociotécnica sob a perspectiva multinível proposta por Geels (2002) e a última seção associa o papel da governança na transição do sistema.

As ideias são apresentadas em uma perspectiva longitudinal que toma por referência a popularização da internet no Brasil. Sua escolha justifica-se por ser uma das principais mudanças na paisagem do TIS para a comercialização de seminovos e usados desde o início da segunda fase da história do automóvel no Brasil, quando a estrutura para comercialização foi criada. Autores como Gonçalves (2015) e Singh (2014), mesmo que com alguma divergência quanto ao grau de adoção da internet como ferramenta indispensável para a compra de veículos, evidenciam a transformação que ela proporcionou em caráter permanente. Já Silva, Barbosa e Rocha (2015) apontam que mudança ainda está em curso e que a internet desempenha um papel fundamental e a influência digital dá-se cada vez mais por meio da opinião de outras pessoas online.

Tal separação entre o recorte transversal pré e pós internet facilita tanto a identificação de características específicas aos diferentes momentos de transição quanto facilita a compreensão de sua dinâmica em si.

4.1 ARRANJOS DE GOVERNANÇA DO TIS PARA A COMERCIALIZAÇÃO DE VEÍCULOS SEMINOVOS E USADOS

Para a compreensão de como a transição sociotécnica do TIS se sucedeu é imprescindível, de acordo com Hillman et al. (2011), primeiro identificar quais são os elementos estruturais que compõe o TIS em análise. Desta forma, a seguir são apresentadas informações coletadas a respeito dos atores, regras e elementos técnicos / materiais que compõe o TIS para a comercialização de veículos seminovos e usados.

4.1.1 Elementos estruturais

A identificação dos elementos estruturais, como já abordado, consiste na identificação de atores, regras e elementos materiais / técnicos que compõem um sistema de inovação tecnológica. Cada elemento do sistema de inovação analisado no estudo é apresentado nas seções a seguir.

4.1.1.1 Atores

O TIS para comercialização de veículos é composto por atores heterogêneos cujas práticas pouco divergem entre diferentes regiões do Brasil, uma vez que os atores, regras e materiais envolvidos e funções que desempenham são semelhantes independentemente do lugar. Em cada seção a seguir são apresentados os atores do TIS com uma breve discussão para cada um.

Comprador / Usuário

Com influência significativa no TIS é o comprador que, dependendo do ator por meio do qual a relação com ele acontece, pode assumir o papel de usuário (de um portal, por exemplo) ou até mesmo de fornecedor (ao vender um veículo). No último caso, de acordo com o P1, o volume de vendas de automóveis seminovos e usados de particulares representa apenas aproximadamente 10% das vendas de um portal de classificados.

Os diferentes papéis e a influência direta ou indireta sobre todos os atores do sistema. Cada ator pode ter maior ou menor contato com o comprador, principal referência do sistema. Para facilitar a sistematização da análise os atores identificados foram agrupados no Quadro 5 por proximidade ao consumidor e por características do negócio:

QUADRO 5 – GRUPOS DE ATORES

Comercialização seminovos e usados	Fontes de recursos	Serviços online	Federações / Associações	Outros Serviços
Auto Shoppings	Bancos	Integradores	ACP	ECVs / laudos
Concessionárias	Cartão de crédito	Marketing digital / Gestão da marca	Assovepar	Garantia mecânica
Locadoras	Consórcios	Portal de classificados	FENAUTO	Startups
Picaretas	Instituições Financeiras			Despachantes
Revendas				Seguradoras

FONTE: O autor (2018)

A pesquisa identificou uma parcela dos atores que compõem o TIS. Outros eventuais atores aqui não contemplados podem, mesmo assim, ser alocados nalgum dos grupos.

Comercialização

O ator mais evidente no sistema, atualmente e sob uma perspectiva histórica, são as lojas responsáveis pela revenda de veículos seminovos e usados. Na região onde o estudo fora conduzido, assim como na maior parte dos principais centros urbanos no Brasil, as revendas (ou lojistas) estão localizadas praticamente em todos os bairros da cidade e região metropolitana. Como apontado pelo P4 e pela FENAUTO os indicadores disponíveis sobre a quantidade de estabelecimentos são imprecisos e muitas vezes não estão disponíveis (SIQUEIRA, 2018). O P2, por sua vez, corrobora com a opinião, evidenciando a dificuldade tanto em obter indicadores precisos dado a grande variabilidade no número de lojas, quanto a falta de atores que colem tais dados sistematicamente. A informalidade também é tida como uma das razões para a dificuldade na obtenção e informações relacionadas ao setor uma vez que qualquer pessoa com um pouco de recursos e quase nenhum conhecimento ainda pode ingressar no setor.

Existem poucos dados oficiais a respeito do número de revendas no Brasil. De acordo com Siqueira (2018), que trabalha na análise e formulação de estudos da FENAUTO, existem algo em torno de 48.000 lojistas no Brasil. De acordo com a

mesma fonte, em 2013, no estado do Paraná existiam 3.575 revendas e em Curitiba e região metropolitana algo em torno de 1.139. Em 2017, só no portal de classificados de maior relevância em Curitiba e região o número de revendas cadastradas é de 589 estabelecimentos. O P3 corrobora com a opinião a respeito da falta de indicadores e estima que o mercado pode contar com até 1800 estabelecimentos só em Curitiba e região metropolitana. Ele também aponta que, dado a facilidade de abertura e encerramento de uma revenda, o número total de lojas tende a flutuar dependendo das condições macroeconômicas do Brasil.

As revendas sempre foram os atores mais evidentes na comercialização de seminovos e usados. Elas são responsáveis por comprar veículos de empresas e particulares para então revender com uma certa margem de lucro. Para o P3 o lojista pode ser considerado, hoje, o ponto principal na comercialização de veículos. O P2, por sua vez, resume a importância das revendas:

“[...] são, sem dúvida nenhuma por elas estarem, por elas terem seu CNPJ, elas vivem, elas são o grande ator, que elas vivem deste negócio e são responsáveis por tudo o que vai acontecer né? A nível de compra de produto, a nível do exercício da venda e da continuidade depois né? Ela é realmente o [ator] mais importante.”

O P3 lembra de um novo tipo de revenda que surgiu em primeiro momento em São Paulo, o auto shopping. São locais com muitos veículos, normalmente com todos os serviços associados à comercialização existentes no mesmo lugar e de forma integrada ao processo de venda, desde a garantia até a documentação.

Ainda se referindo a uma parcela das revendas, geralmente aquelas mais afastadas dos grandes centros e menos profissionalizadas, por vezes são dirigidas por empresários com práticas duvidosas ou até mesmo de má fé. Popularmente chamados de ‘picaretas’ são de grande importância para a compreensão da transição sociotécnica do TIS para comercialização de veículos seminovos e usados. Posteriormente, na seção 4.3, as características e mudanças que os picaretas vêm sofrendo, e como isso afeta na transição do sistema, serão abordados em maior detalhe. Os entrevistados foram unânimes ao afirmar que o número de picaretas no mercado vem diminuindo substancialmente. P3 estima que há 10 anos atrás por volta de 40% do mercado era composto por picaretas, hoje apenas 10%. P2 e P4 também estimam uma queda substancial, sugerindo que dado às atuais condições os picaretas estão quase que restritos a negociar apenas entre eles.

As concessionárias de veículos zero quilômetro vêm, recentemente e fruto de adaptações frente a crise na comercialização de veículos novos, ampliando suas atividades e passando a vender veículos seminovos. Isso as posiciona como concorrentes diretos das revendas uma vez que tal prática tanto facilita a venda de veículos zero quilômetro (uma vez que o seminovo pode entrar no negócio) quanto potencialmente aumenta sua receita. Ainda, dado a sua estrutura normalmente mais profissional, pode representar no futuro uma ameaça significativa às revendas menos estruturadas.

Quase que com o mesmo papel das revendas, também fruto da diversificação de negócio e aproveitamento de oportunidades, as locadoras despontam como um ator de relevância. Por adquirirem veículos novos para locação que normalmente são vendidos dentro de poucos anos de uso, algumas locadoras passaram a desempenhar um papel semelhante aos lojistas por meio da comercialização de uma parcela de seus veículos seminovos ou usados diretamente às pessoas físicas, clientes e organizações interessadas na aquisição de tais veículos. O P2, considera que as locadoras “[...] são importantes. Eles são importantes como força de vendas e como fornecedor também. Eles vendem seus produtos, é... a empresa que compra”. Lembrou ainda seu papel de relevância no abastecimento do mercado de seminovos e usados, principalmente aquelas de maior porte. Só uma das maiores locadoras do mercado dispõe de aproximadamente 40.000 veículos em sua frota e, mensalmente, vende por volta de 600 veículos tanto para clientes quanto revendedoras, aponta o P3. O P1 reforça a mudança de postura estratégica das locadoras ao explicar que, como estratégia, adotaram a venda direta dos veículos em boas condições diretamente a clientes interessados. O mesmo movimento acontece com as concessionárias zero que, a exemplo das locadoras, acabam direcionando os veículos com algum problema ou que potencialmente pode prejudicar a imagem da empresa para outras revendas, normalmente menores.

Agentes de financiamento

Outro ator, fundamental para a comercialização de veículos principalmente no Brasil, dado a peculiaridades culturais no hábito de compra do brasileiro, são as instituições financeiras e bancos. O brasileiro, como aponta o P2, está habituado e

tem em sua cultura do negócio dele fazer negócios por meio da utilização de financiamento, em parcelas. De acordo com o Banco Central do Brasil, especificamente para a comercialização de veículos, existem por volta de quarenta e cinco instituições financeiras que atuam com o financiamento de veículos novos, seminovos e usados. Cada instituição trabalha com diferentes taxas de juros, atualizadas semanalmente e que contam também com instituições diretamente ligadas às montadoras (BRASIL, 2017). Existem instituições financeiras de diferentes portes e, dado a isso, algumas tendem a atender determinado tipo de revendas em detrimento de outras como, por exemplo, as menores revendas tendem a obter financiamento apenas junto às menores instituições (P1, P2 e P3).

Os participantes P3 e P1 consideram os bancos fundamentais, principalmente sob a perspectiva de uma ferramenta essencial para que os lojistas consigam vender. Para o P2, as instituições financeiras também são:

“[...]uma peça indispensável do negócio. Porque tem um índice ainda alto de pessoas que compram financiando. Ou por intermédio do nosso contato, nós chamamos isso de operação direta de loja com o banco, através das financeiras né? Ou o cliente vai direto na agência bancária. Ele negocia lá. Ele vem buscar o bem aqui, mas ele negocia lá dentro, faz o seu crédito lá dentro. Se tem uma boa movimentação bancária ele vai fazer lá. Mas o banco é indispensável, viu? Até porque gente que tem dinheiro disponível para comprar à vista, não é uma coisa muito grande.”

Na mesma linha das instituições financeiras e ganhando cada vez mais espaço, aparecem novos atores, como os consórcios e as operadoras de cartões de crédito. Mudanças tecnológicas e dos hábitos tanto de quem compra quanto de quem vende permitiram que tais modalidades ganhem espaço nos últimos anos. O primeiro grupo de consórcio foi criado em 1962 em alternativa às dificuldades impostas pela mudança na paisagem que culminou no golpe militar de 1964. Hoje, entretanto, retoma espaço como fonte de recursos com taxas inferiores aos financiamentos tradicionais. Da mesma forma os cartões de crédito, assim como potencialmente qualquer fonte para a obtenção crédito, compõe o grupo de atores que viabilizam os recursos para a compra dos veículos.

Serviços de TI

Os classificados em jornais sempre foram de grande relevância para a comercialização de veículos só que, recentemente, perderam espaço para alguns

atores que surgiram por meio da criação e introdução de novas tecnologias. Neste aspecto, os portais de classificados *online* são, provavelmente, o ator mais evidente e atualmente já pode ser considerado essencial para a forma de comprar e vender veículos seminovos e usados. Eles normalmente operam oferecendo serviços às revendas que desejam aumentar sua presença *online*. A crescente presença dos portais fomenta, de forma um tanto natural, a inovação de serviços prestados. Um dos portais, por exemplo, oferece para além de serviços de classificados para o público em geral uma plataforma exclusiva às revendas, almejando assim facilitar o abastecimento do estoque das lojas por meio de transações exclusivamente *online*, com a chancela de um dos maiores grupos financeiros do país que arcou com seu desenvolvimento. Existem também portais pagos e gratuitos, com os últimos ganhando crescente espaço no mercado. A diferenciação, de acordo com o P4, está na oferta de serviços específicos e principalmente na maior credibilidade associada às ferramentas pagas atribuída pelo próprio mercado. Essa maior credibilidade tende a estar associada ao maior volume de vendas concretizadas por meio dos portais pagos o que, como em um ciclo virtuoso, melhora ainda mais sua reputação se comparado aos portais gratuitos. Há alguma preocupação com a mudança deste cenário dado à evolução dos portais que não cobram para anunciar os produtos só que, naturalmente, os portais pagos também propõem novidades para manter sua vantagem competitiva como, por exemplo, o lançamento de um plano gratuito por parte do portal líder na região.

Dado ao crescimento e aumento do número de portais de classificados existente, surgem os integradores. Diferentemente dos portais de classificados, os integradores trabalham apenas e diretamente com as revendas, facilitando o cadastro de seus veículos em vários portais de classificados por meio de um sistema que unifica e atualiza o portfólio de veículos das revendas em diversos portais de classificados de forma simultânea, poupando tempo de cadastro dos lojistas. O P1 aponta que os integradores são uma ferramenta importante que facilita em parte o trabalho do lojista só que, por outro lado, não se trata de um ator essencial já que “[...] se corta ele não corta o ciclo [...]”.

Da mesma forma, as agências de marketing digital vêm facilitando as práticas das revendas por meio da prestação de serviços e orientações para aumentar a presença *online* de revendedoras e associações. O P2 considera que “essas mídias sociais oferecem a todo instante uma maneira de chegar [de forma]

mais veloz ao cliente ou de uma aproximação melhor” e tais agências podem potencialmente facilitar a presença na rede.

Federações e Associações

Associações também são atores de grande representatividade no TIS para a comercialização de seminovos e usados. No Brasil a Federação Nacional da Distribuição de Veículos Automotores (FENABRAVE) é a entidade que representa o setor de distribuição de veículos novos, seminovos e usados em todo território nacional. A missão da FENABRAVE consiste em defender os interesses do setor, ser representante legal junto aos órgãos oficiais e em parceria com as associações de marca. Também trabalha com o desenvolvimento e divulgação de melhores práticas para o setor, por meio da obtenção de conhecimento via *benchmarking* junto a associações internacionais com a mesma finalidade (FENABRAVE, 2009).

A FENABRAVE, no entanto, é uma entidade cujo foco é mais amplo e não restrito apenas a veículos seminovos e usados. Na verdade, sua maior atuação é junto a concessionárias e às principais marcas de veículos novos no Brasil. No que tange a representação de revendedores de veículos seminovos e usados a Federação Nacional das Associações dos Revendedores de Veículos Automotores (FENAUTO) é a principal referência do setor. No âmbito regional e também com atenção exclusiva aos revendedores de veículos seminovos e usados a FENAUTO conta com 24 associações regionais presentes em diferentes estados da nação (FENAUTO, 2017).

No estado do Paraná, estado onde este estudo fora conduzido, a Associação de Revendedores de Veículos Automotores no Estado do Paraná (ASSOVEPAR) é a entidade responsável pela defesa dos interesses dos revendedores de seminovos e usados no estado. Fundada em 13 de agosto de 1990, “a Assovepar foi criada para defender a união e resguardar os direitos e interesses dos lojistas de automóveis seminovos e usados” (ASSOVEPAR, 2002-. v.24, p.6). Hoje desenvolve ações voltadas a vendas associadas no intuito de fortalecer e padronizar suas práticas (ASSOVEPAR, 2009).

Outra associação com algum impacto nas práticas de comercialização de veículos automotores seminovos e usados é a Associação Comercial do Paraná (ACP). Fundada em 1980 também tem como finalidade atender as necessidades e

interesses de seus associados por meio de representação institucional (ACP, 2017). Com foco mais abrangente, a ACP representa todo tipo de comércio no Paraná influenciando, por vezes, as práticas de comercialização de veículos seminovos e usados. Conta com a participação de representantes do setor de seminovos e usados em seu conselho deliberativo, o que facilita uma eventual transferência de conhecimentos e boas práticas. De acordo com o P2 tanto a ASSOVEPAR quanto o setor de comercialização de seminovos e usados estão ligados à ACP da mesma forma com que todas as empresas de comércio e serviço estão. Nas palavras dele:

“Entendemos a ACP como imagem, como bandeira, ela é quase uma assinatura. Eu dizendo para você, que sou afiliado a ACP eu vou lhe passar uma condição de que aqui os critérios de comportamento, de conduta e de negociação eles são levados com muito mais zelo, assim como na ASSOVEPAR”.

O P3 descreve, por sua vez em sua opinião, o papel percebido de associações como a ASSOVEPAR:

“[...] é manter esses caras todos associados e brigar por eles né? [...] conseguir preço atrativo para eles. Conseguir que eles tenham um serviço de qualidade para atender a todos. É conseguir atuações direto com os órgãos de trânsito, né, o próprio DETRAN. Conseguir uma atuação diretamente com todos os bancos e financeiras, para conseguir algo muito diferente que favorecerão todos os associados. Conseguir uma condição muito boa com todos esses sites que eles estão utilizando, conseguir fazer um sistema de compra, abastecimento para todas essas lojas. Que eles tivessem um poder de compra de veículos para não ter a dificuldade que hoje as lojas têm para abastecer os seus estoques”.

O P2 corrobora com a percepção da capacidade de influência por parte das associações ao afirmar que existe “uma grande possibilidade de terem influência porque elas têm o domínio a nível de institutos, a nível de governo e elas podem muitas vezes e de certa maneira interferir diretamente de um lado ou de outro”. Já o P1 aponta um contraponto à efetividade das associações de revendedores de veículos ao lembrar que seus gestores são, geralmente, donos de revendas. A duplicidade de funções pode, de acordo com ele, reduzir a capacidade de dedicação às atividades da associação.

Outros serviços

Outro recente ator que também vem ganhando um espaço significativo são as empresas envolvidas com o oferecimento de garantia mecânica de pós-venda aos veículos seminovos e usados vendidos pelos revendedores. No intuito de revolucionar a maneira de realizar negócios do setor de venda de veículos seminovos e usados, essas organizações atendem tanto os compradores de veículos quanto as revendas. Antes a garantia mecânica era apenas oferecida pelas montadoras aos veículos novos adquiridos em concessionárias e o ingresso de empresas que ofereçam o mesmo serviço de garantia aos seminovos e usados muda a segurança na aquisição de veículos. Já que, ao contrário das concessionárias de veículos zero quilômetro, as revendas não dispõem de oficinas mecânicas próprias, a garantia dos veículos vendidos por meio de parcerias viabiliza uma maior tranquilidade tanto aos compradores quanto aos lojistas. O P2 reforça a importância deste tipo de organizações ao considerar que este tipo de serviço vem se tornando indispensável por propiciar “[...] mais segurança e liberdade [...] nós loja, temos que ser especialistas em compra e especialistas em venda. Em serviços nós não temos o ferramental suficiente”. O P3 afirma que este tipo de serviço de garantia mecânica representa um salto na comercialização de veículos, já que tal avanço tecnológico permite oferecer uma garantia praticamente igual a oferecida nos veículos zero quilômetro. Em uma estimativa aproximada eles inferem que até 20% das revendas em Curitiba e região metropolitana já dispõem do serviço.

Similar à garantia mecânica, outro ator relacionado à garantia de compra dos veículos são as Empresas Credenciadas para Vistoria (ECV). Com escopo diferente daquelas que oferecem garantia mecânica, as ECV são responsáveis pela emissão de laudos cautelares, que analisa e garante a procedência dos veículos periciados por meio da coleta e organização de informações relativas ao veículo como documentação, impostos e histórico legal. O P4 aponta um serviço semelhante, desempenhado normalmente por consultores especializados, que é o de compra guiada. Ainda com baixa presença no mercado tal serviço busca auxiliar o comprador na aquisição de um veículo seminovo ou usado, aumentando a confiança numa boa aquisição por meio de análise detalhada da mecânica, lataria e outros aspectos de análise relevantes na compra deste tipo de veículos. Já o P3 aponta o crescimento deste tipo de serviços e afirma que em Curitiba e região metropolitana

cerca de 90% das revendas já contrata este tipo de serviço ao comprar um veículo que irá abastecer o estoque. Ele descreve que se trata de “[...]uma ferramenta de venda, segurança do lojista na hora de comprar um carro e um bom argumento de venda [...]”. P1 aponta a dificuldade de operar no mercado como concorrentes de empresas especializadas em garantia mecânica, vistoria ou compra guiada. Para além do constante risco de conflito com compradores e vendedores (como apontado pelo P2), é crucial dispor de informações privilegiadas de outros atores, como bancos e seguradoras. Tais informações não são facilmente obtidas e exigem relacionamento estreito com as instituições para que isso seja possível.

Outro ator relevante para o mercado de comercialização de veículos e com perspectiva de crescente participação junto aos revendedores são as corretoras de seguro. Tradicionalmente presentes nas concessionárias que vendem veículos zero quilômetro, ainda não têm forte presença nas lojas. Os despachantes, responsáveis pelos trâmites da documentação necessária para a legalização dos veículos, também estão em situação similar, muito provavelmente dado à diversidade e pulverização geográfica das revendas.

Atores públicos, tanto na esfera municipal, estadual e federal, estão presentes só que com uma efetividade um tanto questionável. Sua participação restringe-se, por exemplo, a promulgação de leis e alteração de taxas e impostos que possam afetar o setor, como apontado por todos os participantes. Ao descrever o papel dos atores públicos e privados no TIS o P4 resume:

“Os atores privados estão aí com o intelecto e com a vontade de fazer a coisa. E os atores públicos muito pouco presentes, muito pouco engajados em fazer a coisa melhorar, sabe. Na verdade, o que se nota é justamente o contrário, parece que eles querem amarrar cada vez mais então, um pouco do que eu falei no tópico anterior, que não existe muita facilidade é um pouco por causa disso, que você acaba esbarrando nalgumas questões jurídica, algumas questões legais aí que desanima um pouco. Então eu diria que os agentes privados, em toda sua gama, são bem empenhados em fazer a coisa melhorar porque é bom para todo mundo do ponto de vista financeiro e do ponto de vista de ajudar também. Mas as entidades públicas, [em] tudo relacionado a veículo, Detran, Denatran, Contran, não ajudam nada”.

No que tange a abrangência dos atores o P3 alega ser majoritariamente local ou regional, principalmente dado às atuais limitações logísticas e hábitos dos compradores, sejam usuários finais dos veículos ou as próprias revendas. Gradativamente, no entanto, a tecnologia viabiliza uma presença e influência

nacional, uma vez que facilita tanto a comunicação quanto a logística a custos cada vez mais acessíveis. Organizações de grande porte como algumas instituições bancárias, por exemplo, têm presença nacional. Algumas revendas e organizações que têm veículos para a venda já começam, por meio da tecnologia, a ampliar sua presença nacional por meio da adoção de tecnologias que permitam negociar e vender para clientes em todo o país. Há ainda e por outro lado, limitações, como questões logísticas e de garantia que tendem a ser superadas e que, em médio prazo, devem viabilizar a presença nacional de atores antes restritos a uma atuação local ou regional. O P1 reforça essa percepção e estima que até 95% dos atores do sistema têm atuação regional ou local, também associando a restrição de operação em nível nacional aos custos logísticos envolvidos (tanto para ver o carro quanto para transportá-lo até o destino). Ele lembra ainda que essa restrição gera polos regionais de comercialização que majoritariamente operam isolados uns dos outros.

Empresas *startups* são apontadas por todos os participantes como potenciais atores que podem, eventualmente, colocar em cheque o regime vigente por meio da substituição de tecnologias e práticas consolidadas na comercialização de veículos. Muitas das organizações que hoje podem ser consideradas integrantes do regime vigente já foram, em um passado recente, apenas *startups*. É o caso dos já mencionados portais de classificados, integradores e garantia mecânica. O P4 resume a vantagem competitiva das *startups* ao afirmar que “por conta da flexibilidade que eles têm, da maleabilidade pra de repente buscar inovações que talvez uma empresa mais tradicional tenha uma certa dificuldade. Eles conseguem criar tecnologias e aplicativos”.

4.1.1.1.1 Magnitude das conexões

A distinção daqueles atores conectados por meio de fortes conexões daqueles com fracas conexões é essencial para identificar os arranjos de governança predominantes de um TIS.

Durante as entrevistas, todos os participantes enfatizaram os fortes laços na relação entre os bancos e as revendas. O P1 descreve a relação como uma “troca e favores” ao apontar a dependência mútua como caminho para prosperar no setor. O interesse do banco gira em torno da obtenção de financiamentos por meio da facilitação das revendas que, por sua vez, optam por determinada instituição

financeira em busca de um 'retorno'. Esse retorno representa aos lojistas uma fonte adicional de recursos proporcional ao número de veículos financiados com a financeira, numa forma de ciclo vicioso que, como abordado mais a frente, vem perdendo força desde que as inovações tecnológicas aumentaram o ritmo da mudança na forma de comercializar.

Uma vez que normalmente as associações são geridas por donos de revendas há uma relação estreita entre eles, as revendas de sua propriedade e os bancos. Esse relacionamento favorece condições às revendas e às iniciativas das associações, como aponta também P1. Os mesmos laços fortes podem ser encontrados entre outros atores relevantes, as revendas e associações, como é o caso de grandes portais de classificados que tanto facilitam serviços às revendas associadas quanto estão diretamente envolvidos no direcionamento das iniciativas desenvolvidas dentro do TIS.

Os portais de classificados *online* são, por sua vez, um ator com grande influência no TIS e com fortes conexões com outros atores chave no sistema, como as revendas, concessionárias, consórcios e até mesmo locadoras, isso sem considerar o próprio comprador. Como enfatizado por todos os entrevistados os portais se tornaram uma ferramenta e meio de comunicação essencial para a viabilização de negócios. O P1 lembra que com a crescente contribuição no sentido de orientação de negócios para os revendedores a confiança entre os portais e as revendas tende a crescer ainda mais. Da mesma forma, os portais de classificados também são um parceiro de interesse para as associações, já que são um meio de conexão com um número crescente de revendas e dominam a tecnologia para desenvolvimento de soluções integradas e *online*. O P4, por sua vez, enfatiza que a confiança do usuário com os portais *online*. De acordo com ele o usuário “[...] tem uma confiança muito grande com os portais que ele acessa, gosta e confia [...]”. Essa relação faz com que ele até se sinta, como o entrevistado descreveu, “dono do portal” podendo se sentir desconfortável com eventuais mudanças na disposição das informações ou serviços oferecidos. Ao abordar a confiança do usuário o P1 enfatiza quão importante é mantê-la, já que ela é sinônimo de fidelidade e sustentabilidade do negócio.

Se por um lado alguns atores estão conectados por meio de laços fortes, o inverso também é possível de perceber. O P1, ao comentar sobre o papel das associações no TIS, ressalta o fraco laço entre a associação do estado com as

revendas por meio do relato da diferença entre a percepção de utilidade da associação para aquelas revendas já associadas, das não associadas. As primeiras consideram o vínculo com a associação uma forma alavancar visibilidade, qualidade e vendas enquanto as segundas, em ampla maioria, “não dão muito valor”.

De uma forma geral o P4 sumariza que a confiança entre atores está restrita a interesses comerciais, sempre visando o retorno financeiro, o que até certo grau caracteriza conexões tênues entre a maior parte dos atores que compõe o sistema.

4.1.1.2 Regras

Os participantes foram unânimes ao afirmar que o setor é pouco direcionado por regras claras e explícitas. Exceto leis, regras e taxas impostas por organismos governamentais e instituições financeiras nenhum deles apontou algum tipo de regra que condicione tanto a comercialização de veículos seminovos e usados quanto o desenvolvimento de novas tecnologias no TIS. O P3 destaca que o setor não sofre restrições de forma direta por parte de alguma regra e acredita que, infelizmente, “Ainda tem espaço para muita coisa errada.” A seguir, em seções específicas, são explicitadas algumas regras identificadas de natureza cognitiva, normativa e reguladora, conforme proposto por Scott (1995).

Cognitivas

Uma revenda, quando associada à uma entidade que a representa, como a ACP e a ASSOVEPAR, também deve e tem interesse em agir conforme uma série de regras implícitas à responsabilidade por fazer parte. O P2 descreve como, em sua revenda, isso é colocado em prática:

“Assumimos o compromisso de ser sérios, assumimos todas as práticas e conduta de empresa que zela pelo produto e pelo serviço. Isso melhora o grau de confiança na sua totalidade. Então, nossos funcionários usam [...] uniforme onde está destacada a ACP, a ASSOVEPAR e o nome da loja [...], e que isto representa uma margem de segurança para quem negocia”.

Na mesma linha ele lembra que hoje é importante “[...] a formação cultural de quem tá à frente da loja né? A dificuldade dele em absorver, a mentalidade dele e até no uso das ferramentas, né? Hoje um dono de loja tem que tá perfeitamente antenado.” Ele aponta ainda que tais práticas podem ser institucionalizadas por meio

da introdução de técnicas de referência para o mercado por organizações com atuação no desenvolvimento de práticas de gestão organizacional.

Mesmo outras revendas, de maior porte, podem ditar boas práticas para a comercialização que, se não forem seguidos pelas outras, provavelmente significarão sua morte, como aponta P1. O P3 lembra que o auto shopping, ao entrar no mercado, ditou uma série de boas práticas que vêm gradativamente sendo adotadas pela concorrência e já é possível ver alguns empresários resistentes a tais mudança deixando o mercado.

Normativas e Reguladoras

Os tipos veículos disponíveis para comercialização nas revendas são indiretamente condicionados pelas instituições financeiras, que estabelecem regras de idade máxima para o financiamento de veículos. O P3 enfatiza que após a mudança nesse tipo de regras é perceptível a rápida adequação dos estoques das revendas às regras impostas. Segundo ele os bancos:

“[...] colocam política de ano e veículo financiado. A gente consegue ver certinho quando você olha o estoque da loja. De repente o banco chega para o lojista e diz: "olha, a partir de janeiro eu não financio mais carro com mais de 10 anos de uso". Em três meses você já comenta a ver a movimentação no pátio daquela loja de tirar aqueles carros com mais de 10 anos de uso e começar a vender porque, a partir do próximo trimestre, o banco já não financia mais”.

No âmbito das ECV a Lei nº 13.111 de 25 de março de 2015 (BRASIL, 2015) aborda a obrigatoriedade por parte das empresas quanto a informar o comprador a respeito dos impostos incidentes sobre a venda e situações de regularidade do veículo (furto, multas e taxas devidas, débitos de impostos, alienação fiduciária ou quaisquer outros registros que impeçam ou limitem a circulação do veículo comercializado). A obrigatoriedade de emissão do laudo cautelar, no entanto, depende de cada estado da federação (BEVILÁCQUA, 2017).

Ao comentar a respeito do que contribuiu para a redução no valor da taxa de retorno pago pelas financeiras às revendas em troca de financiamentos, o P1 lembrou que, por algumas vezes, o governo alterou regras cujo impacto direto nas instituições financeiras acabou por condicionar de alguma forma o setor de seminovos e usados. Seja por meio da promulgação de leis ou da alteração de alíquotas de impostos, todos os participantes apontaram que os impactos podem

alterar significativamente a forma de operar do mercado. O P3 também lembrou da intervenção do governo para a redução do retorno que, de acordo com ele, cortou pela metade o percentual médio de retorno oferecido às revendas e iniciou uma tendência de queda. Hoje esse retorno é uma prática quase que inexistente, cometida por poucos bancos, com baixo percentual de retorno e apenas para uma pequena parcela das revendas, normalmente às maiores e com maior movimento.

Outra normativa com alto impacto potencial na comercialização é o cadastro positivo. Em 9 de junho de 2011 a presidência da república promulgou a lei nº 12.414 que regulamenta e “disciplina a formação e consulta a bancos de dados com informações de adimplimento, de pessoas naturais ou de pessoas jurídicas, para a formação de histórico de crédito” (BRASIL, 2011). O crédito positivo facilita a prática de taxas de juros mais atraentes aos compradores cujo histórico de adimplência é positivo. O P3 aponta que o crédito positivo acirrou a briga entre as instituições financeiras, já que a possibilidade de oferecer taxas mais vantajosas a potenciais compradores adimplentes aumenta a vantagem de um banco frente aos outros. O P4 ratifica tal percepção e lembra que a entrada de bancos menores no mercado também tende a melhorar as taxas de financiamento praticadas no mercado.

4.1.1.3 Elementos Técnicos / Materiais

Há poucos elementos técnicos e/ou materiais que podem ser apontados como fundamentais no TIS em estudo. Provavelmente o fato de que para comercializar veículos seminovos e usados ainda se requer pouca ou quase nenhuma infraestrutura, sistemas ou materiais específicos. Tampouco é essencial qualquer tipo de ferramenta para o negócio, já que qualquer pessoa com vontade de negociar veículos pode, teoricamente, começar um negócio.

4.1.2 Dimensões Analíticas da Governança

Como posto por Hillman et al. (2011) a compreensão dos arranjos de governança não é possível apenas pela análise de seus elementos estruturais. A análise do que eles denominaram dimensões analíticas da governança fundamenta a compreensão dos arranjos predominantes, como operam e como estão relacionados com suas funções. Nas próximas seções serão tratadas as três

dimensões propostas com base na análise e interpretação dos elementos estruturais recém apresentados.

As ideias são apresentadas em uma perspectiva longitudinal que toma por referência a popularização da internet no Brasil. Sua escolha justifica-se por ser uma das principais mudanças na paisagem do TIS para a comercialização de seminovos e usados desde o início da segunda fase da história do automóvel no Brasil, quando a estrutura para comercialização foi criada.

Quem governa?

Há uma série de atores no TIS e cada um pode potencialmente desempenhar um papel diferente na governança do sistema. O comprador, seja ele pessoa física ou jurídica, é a peça angular do sistema. Se antes da internet ele representava a razão da existência do sistema depois dela, principalmente a partir da popularização das redes sociais, se consolidou o ator de maior importância.

As revendas são, todavia, os atores mais evidentes do TIS. É por meio delas que os veículos sempre foram comercializados e a percepção dos participantes é que, mesmo com as mudanças esperadas para o futuro, elas continuarão a ser um ator de relevância. Siqueira (2018) lembra que “As revendas, normalmente, são de pequenos empresários e tem um cunho familiar muito forte, passando de geração em geração”. As revendas dependem dos financiamentos para aumentar seu volume de vendas. Desta forma, como aponta o P1, a facilidade em obtê-los determina a velocidade do giro de estoque dos lojistas e por consequência seu volume de vendas

Os atores que podem ser agrupados como fontes de financiamento compõem assim outro grupo de relevância e têm papel significativo na governança do TIS. Antes composto por menos instituições financeiras, desde a internet este grupo vê atores e práticas mudar substancialmente.

As associações, especialmente aquelas com foco exclusivo aos veículos seminovos e usados (como é o caso da ASSOVEPAR no Paraná), desempenham papel fundamental na disseminação de práticas e defesa de interesses de seus associados junto a outros atores relevantes. Desde a internet vem ganhando importância e pode, no futuro, superar sua maior limitação: conta com apenas uma pequena parte das revendas como associados.

O comprador, as revendas, as fontes de financiamento e as associações podem ser considerados os atores com presença constante desde a popularização da internet cuja importância no sistema os coloca como parte do regime sociotécnico. Outro com grande importância para o sistema só apenas parte do regime até a introdução da internet, diz respeito aos jornais e mídias impressas como forma de divulgação de veículos à venda, os classificados em papel. A internet, e com ela novos atores, tornaram sua operação inviável. Hoje já não mais são atores no sistema e os que sobreviveram operam com propostas de valor diferentes.

Os novos atores surgidos a partir da internet mudaram substancialmente a composição do regime e portais *online* de classificados e outros tipos de serviço vem mudando de forma substancial não somente os arranjos de governança predominantes como também suas funções e até mesmo a própria paisagem. Tanto *startups* quanto atores de outros sistemas com serviços e funções potencialmente aplicáveis para a comercialização de veículos seminovos e usados são, potencialmente, atores que podem todavia alterar significativamente a forma de comercializar seminovos e usados.

O P2 descreve, ainda, a postura dos atores e o porquê eles podem ser considerados integrantes de um sistema de inovação, por mais que não disponham de suporte formal por instituições e governo e o sistema seja quase que exclusivamente composto por atores privados:

“Antigamente a gente andava cada um olhando para um horizonte. Hoje eu acho que é o seguinte: todos andam de mãos dadas olhando para um único ponto do horizonte. Então é uma ação de perspectiva de busca de um resultado único, que é atender o mesmo público, o mesmo cliente com aquilo que cada um pode oferecer de melhor dentro de sua especialidade”.

Atores públicos, federais, estaduais e municipais têm importante papel histórico no sistema com pouco impacto no TIS para comercialização por seu desinteresse no setor. Outro ator com interferência indireta significativa são as próprias fabricantes e montadoras, já que funcionalidades e qualidade dos veículos zero quilômetro podem potencialmente interferir no TIS.

Como governa?

De acordo com o P1 cada região do país, apesar de compartilharem boas práticas, atuam como diferentes polos de comercialização. Cada qual opera de forma semelhante e regulado majoritariamente por regras de mercado e cognitivas. A influência na inovação parte normalmente de atores privados e com fins comerciais em benefício próprio ou para um parceiro de interesse. No que tange o alvo da governança o TIS em estudo conta com atores interessados em inovações que aconteçam em ambos lados, de fornecimento e de demanda.

O mercado de veículos seminovos e usados é, como foi desde sua constituição, um tanto informal. Da mesma forma práticas de governança com vistas à inovação tecnológica também sempre foram, até o surgimento da internet e o desenvolvimento tecnológico, mais emergentes do que deliberadas. Com a percepção de que a internet poderia agilizar processos e servir como plataforma para novos serviços mais estrutura e competências são requeridos.

As revendas compram veículos seminovos e usados tanto de empresas quanto de particulares, assim como a venda também pode envolvê-los. Sua abrangência é usualmente local ou regional, dado a restrições logísticas. Influenciam e são influenciadas pelos bancos e instituições financeiras, que suprem a necessidade do mercado. Eles buscam por meio das revendas aumentar o volume financiado e reduzir os recursos empregados na concessão dos financiamentos. Têm ainda um papel fundamental ao direcionar parte da inovação do sistema. Uma forma, por exemplo, é por meio da determinação de regras específicas que restringem os tipos e idade dos veículos que podem ser financiados, como lembra o P3. Isso é relevante para um país onde habitualmente a maior parte das negociações acontecem com algum tipo de financiamento. Ele estima que mais e 60% das negociações envolvem algum tipo de financiamento, percentual estimado em 80% pelos P2 e P4.

Com a internet novos e potenciais atores modificaram significativamente a forma de direcionar inovações no TIS. Com a entrada de portais e serviços *online* até mesmo atores já tradicionais passaram a ser influenciados. Assim, qualquer ator pode potencialmente influenciar no curso das inovações do sistema.

Atores públicos podem interferir diretamente por meio da regulação do setor e de taxas e impostos, por mais que seu envolvimento tem sido considerado baixo.

O que governa?

Todo tipo de tecnologia com impacto na comercialização de veículos novos e seminovos pode ser contemplada. A comercialização de veículos novos e seminovos depende de todo tipo e sistemas e/ou práticas que possam facilitar a compra e venda deste tipo de veículos. Desde sistemas de TI que permitam a integração e transações entre atores até soluções para partes problemas existentes em pontos específicos do sistema. Hillman et al. (2011) sugerem que, para além das características da tecnologia e do setor, as funções do TIS compõe aquilo que é foco da governança, como o descrito na próxima seção.

4.1.2.1 Funções do Sistema de Inovação Tecnológica

As funções do sistema de inovação tecnológica para a comercialização de veículos seminovos e usados analisadas neste estudo são consideradas, como posto por Walrave e Raven (2016) e Wieczorek e Hekkert (2012), propriedades emergentes do sistema de inovação e são utilizadas como ferramenta de diagnóstico para precisar o estágio do sistema de inovação em diferentes momentos no tempo, como propõe Hillman et al. (2011).

E é justamente com base nas funções propostas pelo autor com base no proposto por Hekkert (2007) que são apontadas as principais funções do TIS para a comercialização de seminovos e usados identificadas na coleta de dados. As sete funções: (i) desenvolvimento e difusão do conhecimento (ii) Influência da direção da busca, (iii) experimentação empreendedora, (iv) formação de mercado, (v) legitimação, (vi) mobilização de recursos e (vii) desenvolvimento de externalidades positivas. Uma série de processos chave foram identificados para cada função do TIS e são apresentados a seguir.

Desenvolvimento e difusão de conhecimento

As vendas, principalmente as de maior porte, acabam se tornando referências regionais e por vezes nacionais, por inovações incorporadas a sua prática de comercialização, como foi o caso da criação de auto shoppings, lembram P2 e P3.

Os participantes P1 e P3 apontam que as associações têm um papel importante no fomento, desenvolvimento e, principalmente, na difusão de conhecimento dentro do TIS. Por exemplo, palestras motivacionais e desenvolvimento de novas tecnologias e práticas viabilizam, por meio da conexão e aproximação de atores, maior profissionalização do setor. O P2 sumariza o propósito da Assovepar no que tange o desenvolvimento e difusão do conhecimento ao explicar que:

“Assovepar é uma associação que busca ser quase que uma harmonizadora de práticas para que ela pudesse transmitir isso e ensinar a todos seus associados essas práticas para criar um padrão. Para criar um padrão de comportamento, de conduta, de negociação, de treinamento, de desenvolvimento”.

Por outro lado, o P3 ilustra a dificuldade das associações em desempenhar seu papel de desenvolver e difundir conhecimentos. A baixa adesão das revendas e uma eventual descrença e/ou desconsideração de novas ferramentas e práticas é, de acordo com ele, uma ameaça ao desenvolvimento do setor.

Uma das grandes limitações das funções do TIS é, no entanto, o desenvolvimento de conhecimento científico e tecnológico. Poucos atores têm como finalidade o fomento de iniciativas voltadas a, por exemplo, Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) com vistas a inovações para o setor. O P2 aponta que no máximo iniciativas conduzidas pela ACP, por meio de departamento específico, por vezes geram conhecimento que também tenha impacto na comercialização de seminovos e usados. A própria ACP também facilita conhecimento noutras áreas do varejo, muitas vezes aplicáveis, como lembra:

“[...] nós acabamos buscando lá também, como fonte da nossa necessidade ou como, eu diria assim, compartilhamento daquilo que nós podemos passar, ou receber. [...]. Nós tivemos ali já três ou quatro apresentações de excepcional nível. Gente que vêm fazer uma apresentação, por exemplo, de como o varejo vai ser nos próximos doze meses, baseado no que ele pesquisou lá em Londres e lá em Miami”.

A FENAUTO também direciona as associações regionais, e seus associados, por meio da transmissão de informações direcionadas a melhoria de práticas. Da mesma forma os bancos, como apontado a respeito dos lojistas pelos P2 e P3, com frequência os “[...] reúnem num local [...] onde mostram essas inovações de tecnologia [...] ou daquelas mensagens que eles querem passar no

sentido de agilizar um negócio ou um comportamento”, como aponta o P4. Para ter uma ideia de quão recente é a preocupação das associações com o conhecimento, o primeiro congresso da FENAUTO aconteceu apenas dos dias doze a quatorze de setembro de 2012 (ASSOVEPAR, 2002-)

As empresas com serviços *online* e aquelas intensivas em sistemas de TI merecem destaque, no entanto. Atores como bancos e portais de classificados também acabam por desenvolver e difundir conhecimento, normalmente associado a prática de algum processo com vistas a maior rentabilidade ou participação de mercado.

A exemplo dos portais de classificados e sistemas de locação, esse tipo de empresa opera com a coleta sistêmica e crescente de dados e informações. Todos os participantes apontaram, por exemplo, a crescente função de consultoria por parte de um portal de classificados. O P1 lembrou que outro portal de classificados conta até com estrutura dedicada ao ensino.

Outras empresas, como seguradoras e oficinas, podem contribuir num futuro com os dados coletados e integrados para substanciar necessidades e oportunidades. Da mesma forma qualquer *startup* pode, potencialmente, se tornar um desenvolvedor de soluções para comercialização que pode, potencialmente, alterar significativamente o próprio TIS.

Influência na direção da busca

As associações, naturalmente, têm importante participação no direcionamento de inovações do setor. A respeito das primeiras reuniões da associação, quando vários participantes eram profissionais oriundos de outros setores, o P2 recorda que: “tinham a mesma preocupação que eu tinha, e devagarinho foi mudando essa caracterização, essa linguagem, esse comportamento”, referindo-se à profissionalização do setor e adoção de novas práticas e tecnologias.

As grandes revendas, por meio do desenvolvimento de inovações no âmbito de sua própria organização acabam por direcionar, de acordo com a percepção do P1, o desenvolvimento e implementação dessas inovações nas revendas de menor porte, mesmo que isso não aconteça de forma proposital ou mesmo que os resultados para revendas menores sejam inesperados ou desconhecidos.

O P4 aponta, por sua vez, os portais de classificados e empresas intensivas em TI como determinantes para influenciar o sentido do desenvolvimento tecnológico no sistema de inovação. Exemplos disso são a integração de novos serviços (como a análise de desempenho das revendas) e o estímulo a novas parcerias (como mecanismos de financiamento diretamente nos portais). O último diz respeito a um dos maiores portais da América Latina de vendas de todo tipo de produtos *online*, que já permite parcelar a entrada de um veículo usado adquirido por meio da plataforma. O P2 aponta a influência e contribuição dos portais ao exemplificar como um determinado portal de classificados está:

“[...] sempre muito preocupado em [...] perceber para onde está indo o mercado e dando ferramentas ao lojista para que ele tenha a linguagem certa, bem definida, aquela que chega pontualmente para a solução do negócio, né? Que as pessoas querem agilidade, querem transparência na comunicação, nisso os sites, esses portais eles estão [...] bem preocupados”.

P1 lembra que outro portal de grande expressão no Brasil desenvolveu um novo serviço para formação das revendas e seus vendedores:”

“O que está acontecendo no mercado né, porque as informações [o portal] tem muitas. Então onde buscar, o que ele deve fazer, como fazer, isso é bastante importante. Porque além da venda, saber aonde comprar o veículo, o que é que dá mais, o que comprar [...]”.

Outros atores que podem influenciar o direcionamento das inovações tecnológicas no sistema são os bancos e instituições financeiras, especialmente os de grande porte. Dado a sua capacidade de desenvolvimento e influência política pode, como coloca o P4, facilmente viabilizar em conjunto com outros atores, até mesmo o governo, o desenvolvimento de novas soluções que revolucionem a forma de comercializar. O P2, no mesmo sentido, aponta que “então, hoje, realmente os bancos eles fazem sentido no aspecto de que é preciso ser mais responsável em tudo”, reforçando o papel de diretor das instituições financeiras.

O P4 destaca, por exemplo, que os atores estão cada vez mais interessados em mapear por meio de qual canal o comprador de veículos chegou até a revenda ou portal de classificados. Dessa forma é possível investir em inovações específicas

para melhorar a captação de consumidores ou aumentar a conversão de *leads*² para vendas efetivas.

Por último, o comprador. Seus hábitos são, principalmente a partir da internet e das redes sociais, determinantes para o direcionamento da busca no TIS. Uma vez que ele é comprador, fornecedor e usuário suas preferências devem ser levadas em consideração, ponto lembrado por todos os participantes. Em complemento, é importante frisar que dado à falta de indicadores e informações críveis no setor, as empresas que dispõem deste tipo de informações acabam por se tornar atores com grande poder e capacidade de influência. O desenvolvimento e difusão de conhecimento, no entanto, parece só acontecer quando há interesses comerciais com retorno em curto prazo em vista.

Experimentação empreendedora

Os participantes também enfatizaram a importância dos atores para a incorporação de novas tecnologias *online* como, canais de divulgação e de comunicação com potenciais compradores. O P2 ressalta que:

“[...] hoje o principal canal é a internet. Vem evoluindo acredito que ao longo dos últimos 5 anos se tornou o principal canal. Todo mundo que a gente atende têm investido cada vez mais nessa mídia digital, internet. Não só a ter um bom site, mas sim, sites de busca, o próprio WhatsApp, rede social.. então tão colocando seus produtos em todas essas vitrines aí.”

A implementação do cadastro positivo viabilizou outra função inovadora do TIS. De acordo com o P2 o cadastro positivo pode resultar em tecnologias de financiamento mais assertivas cujo resultado diferencia a instituição dos concorrentes. Consiste na disponibilização de linhas de crédito para financiamento com taxas que variam de acordo com o CPF de cada comprador. Para aquelas pessoas com um bom histórico de adimplência as taxas oferecidas são mais baixas, já que naturalmente o risco da operação e inadimplência é tendencialmente menor do que se contratado por aquelas pessoas com um histórico de calote ou inadimplência.

² *Lead* é um termo utilizado em *marketing* para descrever um potencial consumidor que em algum momento manifestou interesse no seu produto ou serviço. Normalmente um *lead* é uma oportunidade de venda, que em resultado de alguma ação de marketing, gerou uma oportunidade que será trabalhada por sua empresa. Toda oportunidade de venda pode ser chamada de *lead* (CASTRO, 2017).

O desenvolvimento de aplicativos e sistemas de tecnologia da informação (TI) também é um indicador da facilitação e desenvolvimento de novas tecnologias para a comercialização de seminovos e usados. Os bancos, atores reconhecidamente influentes e com alto poder de desenvolvimento, constantemente desenvolvem soluções com base em oportunidades de mercado e para facilitar suas operações. Uma das maiores instituições financeiras, por exemplo, recém desenvolveu um aplicativo que permite ao comprador simular e até mesmo contratar um financiamento de forma autônoma, sem depender em nenhum momento da intervenção da revenda. Sistemas para automatizar, agilizar e facilitar a contratação de financiamentos já haviam sido desenvolvidos e implementados nas próprias vendas. Isso não apenas agilizou o acesso e consulta de financiamentos como reduziu substancialmente o emprego de mão de obra própria no processo, restringindo-se a orquestrar e controlar todo o processo.

O P3 destaca o desenvolvimento de um aplicativo desenvolvido por um dos maiores bancos do país para smartphones onde o cliente pode inserir o seu CPF e imediatamente tem acesso a todas as informações de financiamento disponíveis. Ele considera isso um grande salto se comparado à tradicional dependência das vendas para viabilizar um financiamento. Esse aplicativo alia o cadastro positivo e empodera o comprador, o que altera significativamente o poder de negociação do revendedor e exige novas posturas de vendas. Ele finaliza lembrando que a tendência é que os outros bancos também desenvolvam aplicativos com as mesmas funções em breve, um efeito de “sigam o mestre”, como aponta o P4.

Naturalmente todo desenvolvimento tecnológico e a implementação de novos serviços, produtos e processos demanda de um tempo de amadurecimento da tecnologia a torna vulnerável a fraudes e problemas ainda desconhecidos. Problema peculiarmente importante em um mercado onde picaretas e pessoas mal-intencionadas se aproveitam de brechas para obter vantagens indevidas. A tendência e o histórico, no entanto, são de estabilidade e aumento da segurança e confiabilidade de tais sistemas. Os participantes P2 e P4 põem que a tendência é que todas as organizações concorrentes desenvolvam e adotem soluções similares, como já aconteceu no passado.

Outra frente é a crescente utilização de tecnologias móveis e sociais para melhorar a negociação com o cliente. O P2 explica que é crescente “[...] o uso, por exemplo, do WhatsApp e outras medidas no sentido de fazer com que o negócio se

realize bem, bem feito, qualificado, o cliente saia satisfeito com absoluta segurança e transparência.” O P1 acredita que as grandes revendas, de alguma forma, ditam inovações que serão adotadas por revendas menores, uma vez que tendem a ser as primeiras a adotar práticas e inovações e, uma vez com resultados positivos, tendem a ser também reproduzidas por revendas com menos capacidade de experimentação.

Os portais de classificados também têm estimulado a inovação por meio do direcionamento das revendas com base em dados de acessos por potenciais compradores às informações de seu estoque. O P3 explica como funciona: “Hoje uma ferramenta da internet mostra ali quantas visualizações estou tendo com determinado carro. Aí ele pode colocar um carro que é barato, mas o cliente chega ali, uma semana depois, e teve duas visualizações. Ele não vai comprar esse carro de novo”. O P1, por sua vez, defende que é de interesse total dos portais manter um grau de influência nas práticas das revendas já que, de acordo com ele, nem sempre os gestores sabem aspectos técnicos que podem ser implementados e que o aumento das vendas das revendas impacta positivamente na capacidade de sobrevivência dos próprios portais.

Ele descreve, ainda, um recente movimento de experimentação do portal fruto da crescente importância dada pelos potenciais compradores às opiniões de outros compradores, efeito perceptível nas mídias sociais. O portal com a maior participação de mercado da região está implementando um sistema de qualificação das revendas pelos compradores. Tal processo irá privilegiar a exposição dos estoques aos lojistas que obtiverem melhor desempenho ao atender as necessidades de seus clientes. Em suas palavras: “[...] quem der um atendimento melhor ele vai acabar conseguindo ter benefícios no Portal”. E justamente as melhores práticas das revendas podem surgir de forma quase que espontânea e isolada, muitas vezes fruto da ideia de uma *startup* ou um empresário que viu noutro setor determinada prática e adaptou para o setor, como lembra o P1. Por último, outra vez as *startups* aparecem já que, justamente por normalmente estarem no nível micro e fora do regime, tendem a ser mais flexíveis e com maior capacidade de experimentação.

Legitimação

As associações são parte importante para a legitimação no TIS, como posto pelo P2 ao se referir à ACP e à ASSOVEPAR:

“Entendemos que a ACP como imagem, como bandeira, ela é quase uma assinatura. Eu dizendo para você, que sou afiliado a ACP eu vou lhe passar uma condição de que aqui os critérios de comportamento, de conduta e de negociação eles são levados com muito mais zelo, assim como na ASSOVEPAR [...] Dizer que pertenço à ASSOVEPAR [...] passa para o cliente [...]a ideia que o nosso comprometimento, nossos cuidados [...] tem um código de ética e tem uma conduta onde nós parecemos ser sérios, assumimos o compromisso de ser sérios, assumimos todas as práticas e conduta de empresa que zela pelo produto e pelo serviço. Isso melhora o grau de confiança na sua totalidade. [...]. A imagem de aparência, de apresentação, e de argumentação também né? Então esse é o contexto né? É mais no sentido de representatividade”.

Ele acredita que hoje as revendas associadas já têm uma “respeitabilidade” compatível a de concessionárias zero quilômetro, que representam as montadoras: “Nós não temos a bandeira da [concessionária]. Nós temos o comportamento parecido com o da [concessionária]. Por isso quando eu digo: 'nós temos a ACP e temos a Assovepar' então, eu uso essa escada para dizer 'olha, [...] a nossa empresa, [...], nossos colegas de mercado têm a mesma credibilidade que tem a [concessionária]'.

Como já abordado, o número de associados da Assovepar ainda está aquém do ideal, dado a diversos fatores como desconfiança das revendas, baixa capacidade de ação dado à duplicidade de funções dos executivos e informalidade do setor. O P1 acredita que, com o oferecimento de novos serviços e convênios por parte da associação é muito provável que o número de associados aumente.

Naturalmente a profissionalização do setor depende em parte da intervenção dos diversos atores que compõe o TIS. A parte fiscal, por exemplo, é um dos maiores problemas apontados pelos entrevistados P2 e P3. Diferentemente do que acontece com os veículos zero quilômetro o mercado de seminovos e usados não dispõem de regras fiscais claras e rígidas, o que abre margem tanto para fraudes quanto para sonegação de impostos ao comercializar.

A legitimação do setor também perpassa pelo estímulo em potencial por parte de outros atores antes não relacionados. O P3 exemplifica que as locadoras também têm uma parcela de contribuição para isso. De acordo com ele:

“[...] vieram de forma profissional, porque eles já atendiam o seu cliente das suas frotas, eles trouxeram uma grande inovação para esse mercado. Eles têm equipe trabalhando de forma profissional, eles têm a questão do fisco de forma profissional. Eles vieram com toda a parte de evolução tecnológica funcionando, de sistema, eles têm toda parte contábil a parte de sistema de informação. Eles já aproveitaram toda a experiência e estrutura que eles já tinham para a área de venda”.

As revendas, ao contrário, não são capazes e vender, por exemplo, um carro seminovo e usado com o mesmo grau de confiança. No máximo serão capazes e vender um carro com o manual e o histórico e revisões, nunca com o histórico de uso, revisão, sinistros e eventos de forma tão completa e detalhada como uma locadora é capaz. Por isso hoje as revendas tendem a estar mais preocupadas com a assertividade entre o que o potencial comprador vê na internet e o que ele vê no estoque já que de nada adianta “colocar uma foto bonita e na hora que ele [o comprador] chegar aqui ele pega um carro totalmente maquiado [...]” (P4). O P3 reforça a percepção ao afirmar que “[...] a loja em si tá olhando muito para estoque, essa parte de comercialização, eles estão evoluindo muito nessa parte. [...] Então não adianta só tirar uma foto bonita e chegar aqui e o carro não presta”.

Formação de mercado

Hillman et al. (2011) aponta que existência ou criação de padrões de mercado pode caracterizar funcionalidades passíveis de serem enquadradas nesta categoria. No TIS de comercialização de seminovos e usados, especificamente, o grau de profissionalização e capacidade dos atores vem representando uma ruptura se comparado aquilo que o sistema era capaz de entregar no passado. O P2 ilustra tal mudança ao relatar que acredita “que o que vem pela frente ainda são mudanças mais fortes, até porque os jovens já têm uma outra maneira, têm outras ferramentas, usam melhor as ferramentas que o mercado está disponibilizando. Então esses jovens eles já são mais profissionais”.

Os portais de classificados também podem ser apontados por influenciar a criação de novos mercados já que sua própria existência, assim como por meio de novos serviços hoje essenciais, determinaram o investimento por quem quer vender, e até comprar, em outros tipos de soluções para concretizar as vendas. Por último, os bancos e instituições financeiras também merecem menção, já que a

implementação soluções como o cadastro positivo e aplicativos móveis representa o atendimento das necessidades de uma parcela dos compradores.

Mobilização de recursos

As associações por meio de seu relacionamento tanto com associados quanto com instituições e outros atores buscam, entre outras atribuições, captar recursos que permitam realizar eventos voltados ao aprimoramento do setor e desenvolvimento de boas práticas.

A diversificação de métodos de pagamento na compra de um veículo é uma frente que vem sofrendo mudanças significativas fruto das mudanças tecnológicas e oportunidades de mercado. Antes o pagamento restringia-se às modalidades à vista ou a prazo (carnê). Opções como dar o veículo como entrada e consórcio já existiam só que hoje, para além de perdurarem, dividem espaço com outras formas de pagamento, como cartão de crédito ou diferentes linhas de financiamento. O P3 aponta que no passado os lojistas não estavam dispostos a trabalhar com novos tipos de fontes de recursos, “hoje ele já coloca esse valor, ele agrega no produto uma margem um pouquinho melhor”.

O retorno, a comissão recebida pelas revendas das financeiras em troca de financiamento fechados com os compradores representava uma renda significativa que hoje, dado às diferentes condições oferecidas, é quase que inexistente.

Desenvolvimento de externalidades positivas

A tendência de comercialização de veículos com maior garantia, o que em teoria permitirá a venda 100% virtual de veículos, abriu um leque de oportunidades para outros segmentos correlatos, como é o caso das seguradoras. O P3 aponta, por exemplo, que hoje algumas seguradoras já implementaram práticas de armazenamento de informações relativas aos veículos segurados. Tais informações permitirão, em teoria, não apenas proporcionar melhores condições aos segurados como também vender tais informações a empresas que ofereçam garantia mecânica aos veículos comercializados. Ele aponta que uma grande seguradora já vende tais informações a potenciais interessados e a tendência é que tal prática seja difundida em praticamente todo tipo de serviço que envolve o acompanhamento de uso e manutenção do veículo (como mecânica, pintura, lataria e interiores).

4.1.2.2 Inovação das funções do TIS

Nenhum dos participantes apontou que, em algum momento, o TIS e suas funcionalidades se beneficiaram de alguma inovação fruto de invenções criadas no âmbito do próprio sistema. A maior parte das inovações são decorrentes da imitação ou da inovação fruto de ideias que surgiram por oportunidade ou aplicação de práticas já difundidas noutros setores.

Quase todas as inovações são fruto do esforço de atores privados, como apontam todos os participantes. Por exemplo, o P1 cita uma revenda em Curitiba cujo dono diferenciou por meio da implementação de novos serviços, como assistência mecânica, lavagem e até cria eventos com música e *food trucks*. Ele ressalta que tal revenda está “indo bem” e que a melhora tanto em serviços quanto em estrutura já desponta como referência para outras revendas. Novos atores, como os portais de classificados, para além de introduzir novas tecnologias e práticas para a divulgação dos veículos, eles são responsáveis pelo estímulo, direcionamento e divulgação de uma série de inovações junto a outros atores, como apontado noutras seções deste estudo.

O P2 aponta que a inspiração obtida pela experiência em outros setores, muitas vezes fruto da atuação dos profissionais em empregos prévios, é uma fonte de conhecimento e parâmetro de referência para catalisação de mudanças vistas como necessárias e até oportunidades. O P3 recorda que muitas inovações, principalmente aquelas que acontecem nas revendas, por vezes tardam mais para serem compartilhadas só que a tendência é que com o tempo os outros atores acabem por imitar as mudanças. P1 corrobora a percepção e acredita que cada região do país pode potencialmente funcionar como polos de inovação para a comercialização, onde eventuais novidades acabam difundidas para posteriormente servirem como melhores práticas a serem copiadas noutras regiões do país ou até mesmo em sua região. Ele acredita que o “próprio mercado está exigindo” inovações ficando os que não inovam fadados à estagnação ou até mesmo a falência.

O P4 também acredita que as inovações constantes são fruto das oportunidades encontradas pelos próprios atores do sistema, como descreve a seguir:

“Inovação a gente sempre vê, pelo menos aqui no nosso segmento como oportunidade que surgiu baseado em alguma coisa. Surgiu a oportunidade

de inovar porque a gente viu que as taxas praticadas elas são menores e aí a gente tem aquele 'plim': 'Mas sabia que se a gente fizer isso aqui com essa taxa que está hoje em dia dá para a gente fazer um negócio que vai.... surgiu oportunidade por conta de uma situação. É possível vender mais carro porque tem um portal regional que está agregando mais usuários? É, então eu preciso de lojas. As lojas vão ver esses portais e vão entrar dentro deles. Agora, é possível oferecer mais alguma coisa para esses usuários? É... a gente pode chegar com uma solução assim ou assada”.

Pontos de vista da inovação

No que tange os pontos de vista da inovação os processos de gestão e sua influência na transição é perceptível que as revendas, instituições financeiras e até outros atores, como as próprias associações, alteraram de forma significativa seus processos. O foco das revendas em reorganizar e modificar a comunicação com potenciais compradores, justamente em busca de uma melhor compreensão de suas necessidades. Some-se a isso mudanças na concessão de financiamentos, são algumas das evidências que reforçam a percepção de mudança de processos de gestão.

Para que uma mudança nos processos de gestão seja vista como necessária os empresários do setor também parecem ter inovado nas estratégias de suas organizações. Os revendedores aumentaram sua presença *online* e preocuparam-se em captar e convencer os clientes antes de que eles visitem a revenda. Outra mudança significativa deu-se por meio da maior preocupação com os estoques, uma vez que já não há mais espaço para incoerências entre a expectativa dos potenciais compradores e aquilo que ele encontra no pátio das revendas. Os bancos, por sua vez, também alteraram de forma significativa sua estratégia uma vez que, para aumentar sua presença no setor eles optaram por reduzir o efetivo em campo por meio da transferência de uma série de responsabilidades na concessão de crédito para os lojistas e, ultimamente, até para o próprio consumidor. A mudança na prática do retorno aos lojistas em troca de financiamentos também deixa clara uma mudança significativa de estratégia tanto sob a perspectiva da instituição financeira quanto por parte do governo federal, responsável pelas regras que catalisaram tal mudança. A precificação por CPF, o cadastro positivo, também é uma evidência de mudança de estratégia, já que a redução na taxa de financiamento era necessária e esperada para aumento da competitividade dos seminovos e usados face ao que é praticado para os veículos zero quilômetro e não é justa a prática de

altas taxas para compradores adimplentes prejudicados por uma minoria inadimplente.

Novos atores como os portais de classificados e empresas de garantia mecânica também tanto introduziram novas práticas no setor quanto influenciaram a mudança de estratégia de outros atores por meio da introdução de novas tecnologias, produtos e serviços. Há também portais que incorporaram novas funcionalidades com vistas a uma estratégia diferenciada da concorrência, como aqueles que passaram a oferecer fontes de financiamento dentro da própria plataforma ou até mesmo aqueles cuja postura com seus clientes passou de venda para consultoria, uma vez que perceberam a valia das informações em seus bancos de dados. As associações, como outros atores, também modificaram substancialmente sua estratégia uma vez que a percepção quanto ao seu papel evoluiu para um ator de relevância para catalisar a profissionalização requerida e necessária. Até mesmo antigos atores dominantes, como é o caso dos classificados em jornal, tentaram mudar sua estratégia para fazer frente aos novos portais *online* e, posteriormente, novamente a mudaram face a impossibilidade em retomar a participação de mercado, como apontaram todos os participantes.

Perspectivas futuras também apontam para a inovação de estratégia, como é o caso do compartilhamento de veículos e a venda 100% *online*, que exigirão dos atores responsáveis alterações significativas tanto na forma de operar quanto de estratégia. Tais mudanças vão desde o estabelecimento de parcerias em busca da criação de *marketplaces* até a implementação de novas estratégias para melhor precisar a origem dos *leads* e, por consequência, melhor direcionar investimentos próprios e de seus clientes.

Tipos de inovação

No que tange o tipo de inovação, O produto de venda em si permanece e provavelmente permanecerá o mesmo, o veículo. Por mais que tanto o tipo de automóvel ou a forma de transporte sofra mudanças ao longo dos anos provavelmente continuará sendo comercializado e continuará com o transporte sendo sua principal aplicação. No âmbito das revendas o aparecimento de auto shoppings trouxe consigo inovações a partir do momento que, junto com a venda do

veículo, são oferecidos outros produtos e serviços como despachante, garantias, seguros e manutenção.

Um dos novos serviços oferecidos atualmente pelos atores do TIS é a garantia mecânica. Com ela tanto as revendas quanto os consumidores passaram a ter mais tranquilidade em efetuar negociações, já que os primeiros evitam dores de cabeça no pós-venda (principalmente quando eventuais problemas não são de sua responsabilidade) e os segundos obtêm maior segurança no caso de que o veículo adquirido apresente algum problema sério durante o período da cobertura.

Outro serviço é o ofertado por empresas responsáveis pela gestão da marca das revendedoras na internet, principalmente nas mídias sociais. Antes restritas a elaboração de propagandas agora elas, em nova roupagem, também são responsáveis pela interação e identificação de necessidades e oportunidades de potenciais compradores, principalmente *online*. No mesmo sentido pode-se considerar que a oferta de classificados *online* representa uma inovação substancial de produto. Por mais que classificados em papel cumprissem, parcialmente, tal função eles não permitiam interação nem visualização de fotos e informações mais detalhadas sobre os veículos a vendas nas lojas. Os portais, por outro lado, estão constantemente preocupados no desenvolvimento de novos serviços, ferramentas e produtos com vistas ao aumento da lucratividade e a facilitar a compra e venda de seus clientes. Um portal, por exemplo, já trabalha integrando novas formas de financiamento, sem depender de instituições financeiras para tal.

Outro tipo de inovação, de processo, pode ser visto nas revendas que alteraram processos em busca de menores custos e sua sustentabilidade, principalmente após a crise de 2008 e face aos novos hábitos dos compradores. A otimização dos processos permitiu a sobrevivência de uma parte das revendas, uma vez que aquelas que não se adequaram a queda de receita acabaram saindo do mercado. Também permitiu estabelecer novas formas de interação e comunicação com os compradores, seja por meio da utilização de canais formais, como portais de classificados, até por meio da utilização de mídias sociais e ferramentas correlatas como, por exemplo, WhatsApp e Facebook. Na mesma linha as revendas alteraram significativamente o processo de divulgação de seus estoques uma vez que a internet se tornou o principal canal de comunicação com o comprador. Para isso as revendas passaram a cadastrar e acompanhar os veículos à venda nos portais.

O atendimento do cliente fisicamente nas revendas também foi foco de alterações substanciais de processos. Dos vendedores se exige uma maior capacitação, uma vez que o número de clientes nas lojas reduziu substancialmente (a maior parte pesquisa *online*) e um maior percentual de conversão das visitas em vendas efetivas tornou-se fundamental para o negócio. Para isso o processo de atendimento e venda passou a contemplar maior envolvimento das necessidades específicas do cliente com um conhecimento mais amplo do vendedor, muito mais próximo da prestação de uma consultoria no assunto (já que o consumidor chega na loja normalmente com todas as informações técnicas e de financiamento).

As associações estimulam a inovação por meio da aproximação de atores e difusão de boas práticas. Hoje, de acordo com o P2, as associações têm maior respeitabilidade e conseguem oferecer aos seus associados condições e benefícios antes não disponíveis junto a outros atores. Os bancos também passaram por mudanças em seus processos nos últimos anos. Eles tanto introduziram sistemas de TI para agilizar a consulta e liberação de financiamentos quanto diversificaram os mecanismos de consulta e garantias, viabilizando a prática e taxas mais competitivas. Hoje as instituições minimizaram sua presença de representantes nas revendas e já não utilizam a taxa de retorno para aumentar o número de financiamentos obtidos, partindo para diferentes formas de captação, desde diretamente nas agências até por meio de aplicativos disponíveis aos potenciais compradores.

Com alguma influência na profissionalização do setor as locadoras de veículos, principalmente as de maior porte, passaram a operar também com a venda de seminovos e usados por meio da comercialização dos veículos de sua frota trocados por novos. Isso representa tanto uma inovação de processo por parte de um dos atores, quanto uma inovação organizacional e de estratégica, já que as locadoras alteraram o modelo de negócio para adequar-se ao novo rumo estratégico.

Outro tipo de inovação, a organizacional, também é perceptível por meio da análise na inovação das funções do TIS. O modelo de negócio das revendas também sofreu alterações substanciais. De um simples local para venda e compra de veículos hoje se exige maior preparação por parte da equipe de vendas e um cuidado com a qualidade e assertividade dos estoques disponíveis. Veículos com menor demanda passaram a ser mais difíceis de vender e qualquer incoerência

entre o que foi visto pelo potencial comprador no portal de classificados e o que ele encontrou no pátio da revenda pode, potencialmente, inviabilizar a venda. As revendas também passaram a incorporar outros serviços, seja por meio de inovações próprias, como agregar assistência ou eventos ao portfólio, ou por meio de parceria com outros atores, como de garantia mecânica e organizações especializada em mídias sociais.

A inovação de mercado, último tipo de inovação, pode ser vista nas tecnologias ligadas a internet e a necessidade de profissionalização do setor, como apontado pelo P2 ao relatar as recentes mudanças que aconteceram. As inovações normalmente acontecem motivadas por oportunidades identificadas por seus atores. O P4 reforça que as inovações são motivadas, normalmente, por ideias que surgiram com base em “alguma coisa”. Pode ser tanto fruto de um mercado em potencial quanto pela perspectiva de menores custos ou maior facilidade no desempenho das operações de qualquer ator. Nas palavras dele:

“A inovação ela acontece por oportunidade. Quanto você identifica que tem uma determinada deficiência num segmento, ou dentro de um segmento, um processo que compõe esse contexto geral, se ele tem alguma coisa que possa evoluir, isso vai surgir e alguém vai ter esse 'plim', seja uma instituição ou uma startup e a coisa vai acontecer”.

Os portais de classificados *online* também inovaram no tipo de serviço oferecido às revendas. Com o passar do tempo criaram um mercado ao agregar formas para melhorar a divulgação dos veículos e, naturalmente, passaram a cobrar mais por isso. Os participantes P1, P3 e P4 lembram que hoje tais portais cobram por *leads* e cada vez mais estão conectados com a realidade e necessidades dos lojistas. Outra mudança significativa, como afirma o P3, trata da maior consideração das experiências passadas dos usuários dos portais para aumentar a exposição e credibilidade daquelas revendas que obtenham melhores avaliações.

O P3 aponta que o banco também é um importante responsável pelas inovações introduzidas no setor. Ele defende que “[...] antigamente, eles [...] tinham algumas práticas e ferramentas de aprovação de crédito. Hoje existem outras, muito mais modernas e que facilitam na decisão e iluminam o caminho digamos, para você se desgastar menos e orientar o cliente”.

O P4 explica que as inovações das funcionalidades do TIS também podem ser fruto da influência de outros sistemas de inovação tecnológica que envolvam

outros setores ou tecnologias, como é o caso da manutenção ou seguro de veículos. A inovação no varejo, de uma forma mais ampla, também eventualmente fomenta a inovação na comercialização de veículos, como comentado pelo P2.

No âmbito da mudança no papel das associações o P2 lembra que em 2014, e alguns anos após o choque da paisagem que causou a mortalidade de uma série de revendas, ele participou de um evento intermediado pela FENAUTO. Na ocasião o palestrante, um norte americano com forte atuação no setor de seminovos e usados por lá, apontou direcionadores que adotaram para minimizar as perdas e reconstruir o setor:

“[...]Primeiro vamos limpar, depois vamos colocar em ordem o que deu para ficar e o que é possível colocar. Onde é que nós vamos nos identificar de novo’. O segundo passo, comunicação. Ele foi vindo como se comunicava [...] e disse: ‘Meu Deus do céu, nós não temos dinheiro, então nós vamos nos comunicar por onde? Pela internet’. Começaram a encontrar e aí, ele disse assim: ‘olha, a cada passo que a gente dava, ele examinava: o que eu estou dizendo e o que o outro está entendendo?’[...]”.

Assim, para ele, tal direcionamento só obteve êxito pela capacidade das revendas de se organizarem e otimizarem seus custos para poder sobreviver e dado a uma melhor percepção das necessidades do comprador, assim como suas mudanças de hábitos e preferências. Tal movimento em direção à profissionalização do setor mudança de atores tornou-se mais significativo a partir de 2014 sendo hoje um movimento mais perceptível e relevante.

Um dos portais de classificados existentes no mercado, por exemplo, foi desenvolvido por uma instituição financeira que afirma ser “um dos maiores grupos financeiros do país e que há mais de 70 anos investe em inovação e tecnologia, uma combinação capaz de elevar a qualidade de atendimento a seus Clientes a novos patamares de eficiência” (AUTOLINE, 2015, p. 1). O mesmo portal, por exemplo, já permite que tanto pessoas físicas quanto jurídicas comprem veículos diretamente *online*, tendo os lojistas como público alvo em especial já que se trata de uma das pioneiras iniciativas onde eles podem reabastecer seus estoques por meio de um canal exclusivamente virtual. O próprio portal também propicia aos atores que desejam comercializar um número maior de veículos, como concessionárias e locadoras, uma alternativa fácil e rápida para negociações de um maior volume de veículos. A todo instante parecem estar preocupados em identificar tendências de mercado e em desenvolver ferramentas que permitam ao lojista aproveitar

oportunidades e a eles aumentar sua participação de mercado. Exemplo disso é o recente movimento dos portais no sentido de oferecer capacitação para operar novas tecnologias e desenvolver práticas e vendas por meio do aproveitamento de informações que só eles detêm.

4.2 TRANSIÇÃO SOCIOTÉCNICA DO TIS

4.2.1 Perspectiva multinível

Para reconhecer como os arranjos de governança influenciaram na transição do TIS eles devem ser analisados a luz da perspectiva multinível o que permite, segundo Hillman et al. (2011), avaliar a influência tanto da paisagem quanto dos regimes relacionados nas funcionalidades do TIS. É possível, desta forma, analisar a transição e sua influência na mudança dos arranjos de governança ao longo do tempo. As próximas seções apresentam uma leitura dos TIS a luz das três dimensões propostas por Geels (2002)

4.2.1.1 *Paisagem*

A compreensão da constituição da paisagem e de suas mudanças ao longo do tempo permite estabelecer relações entre eventuais pressões exercidas no regime e suas consequências. O Quadro 6 sumariza as principais mudanças na paisagem do TIS para a comercialização de veículos seminovos e usados.

QUADRO 6 – PAISAGEM DO TIS PARA A COMERCIALIZAÇÃO DE VEÍCULOS SEMINOVOS E USADOS

	Pré-internet	Internet
Ambiente Construído	Inexistência da internet Infraestrutura precária Tecnologia, exceção	Internet Infraestrutura precária Tecnologia presente em todo o TIS
Desenvolvimento Econômico	Relativa estabilidade Alto valor de seminovos e usados	Crise de 2008 Baixo valor de seminovos e usados
Cultura	Usuários desconectados Poucas opções de financiamento Comprador menos exigente Paciência do comprador Práticas de venda duvidosas	Usuários na Internet Diversificação de financiamentos Maior expectativa do comprador Imediatismo do comprador Práticas adequadas e confiáveis
Política	Baixa intervenção no setor Estímulo a compra de 0km	Expectativa por maior intervenção Fim de incentivos a compra de 0km
Valores Sociais	Comportamentos questionáveis	Comportamentos adequados

Fonte: O autor (2018)

Ambiente Construído

O P2 enfatiza que “[...] na comercialização a grande chegada é da Internet, é... a agilidade que ela trouxe e fez todos que estão envolvidos na área comercial a estarem mais atentos, mais preparados, mais confiáveis até, porque você está tratando com tecnologia e a tecnologia ela é um facilitador nisso né”. Ele aponta, ainda, que as mídias sociais fruto do desenvolvimento tecnológico e da internet devem, em curto prazo, aumentar substancialmente a pressão para mudanças no TIS, já que os atores deverão se adequar a essa nova realidade e garantir que suas práticas, tanto de compra quanto de venda, sejam sempre transparentes.

Outro aspecto da composição da paisagem relacionado ao ambiente construído diz respeito à infraestrutura viária do Brasil. O P2 aponta que, apesar de melhorias substanciais se comparado ao que existia há duas décadas, o país ainda carece de condições que permitam uma melhor conservação dos veículos por parte dos motoristas, o que potencialmente aumenta os riscos de veículos seminovos e usados em piores condições de rodagem (e por consequência em más condições para venda).

Por último, com o desenvolvimento tecnológico por todo o TIS, diferente do que existia antes da internet, a tecnologia está presente em forma de produtos, serviços e processos de todos os atores. Até mesmo a ‘matéria prima’ do sistema, os veículos, já dispõe e tecnologia embarcada que facilita outras etapas do ciclo de vida do produto, inclusive a revenda. A disponibilidade da tecnologia se torna, ao mesmo tempo, um facilitador e um desafio tanto para os regimes quanto para os nichos.

Desenvolvimento Econômico

Outro aspecto da paisagem com provável influência na transição dos regimes sociotécnicos é a ocorrência de crises econômicas tanto no cenário global quanto nacional. O P2 lembra que a mudança nas condições tecnológicas e de mercado, em conjunto com a crise imobiliária de 2008 nos Estados Unidos³, “de certa forma iniciou por lá uma quebradeira de mercado, aí veio para cá [no Brasil]”. Isso teria, de acordo com ele, iniciado uma mudança significativa da importância da profissionalização e incorporação de inovações por parte das revendas. O P2 reforça a importância das condições macroeconômicas favoráveis para o estímulo das vendas no setor. Ele lembra que “[...] o ator público, seria o governo dar condições de confiabilidade em tudo que se encaminha através da economia como um todo [...]”. O P3, por sua vez, ratifica a percepção ao lembrar que o brasileiro é suscetível às crises e frente a uma e “a primeira coisa que ele para é com [a troca do] carro”.

Por outro lado, a maior oferta de financiamentos (assertivos, com maiores garantias às instituições) e melhores taxas de juros oferecidas no mercado de seminovos e usados é, para os participantes P3 e P4, um grande diferencial para o desenvolvimento dos negócios no setor. Eles lembram que hoje já existem para seminovos taxas tão competitivas quanto aquelas oferecidas para a compra de veículos zero quilômetro. Essa mudança, de acordo com o P4, pode ser fruto tanto do aumento da concorrência entre as instituições ou até por um movimento

³ A crise iniciada em 2007 no mercado americano de hipotecas de alto risco e consolidada a partir da falência do banco de investimento Lehman Brothers em 2008 teve severas consequências na economia global. No Brasil o efeito passou a ser sentido principalmente no mercado de crédito bancário doméstico a partir de 2008 do mesmo ano e culminou numa virtual interrupção das linhas de crédito comercial (FREITAS, 2009).

estratégico com vistas ao aumento da participação no mercado de seminovos e usados.

Siqueira (2018) aponta que por volta do ano 2000 as montadoras passaram a atender de forma plena a demanda por veículos zero quilômetro no mercado nacional. Tal mudança, de acordo com ele, afetou significativamente o preço dos veículos seminovos e usados, que antes eram a única opção de compra viável para muitos compradores. Para ele isso forçou os revendedores a melhorar as suas práticas a fim de conseguir praticar preços mais baixos.

Cultura

A internet, como já discutido anteriormente, teve papel fundamental em catalisar a transição do TIS em análise. Para o P1, por outro lado, ela apenas facilitou o surgimento de outro efeito, essencialmente cultural, que é o uso em massa da internet por parte das pessoas e potenciais compradores: “número de usuários conectados, isso automaticamente, facilidade, com certeza”.

Como no Brasil as taxas de juros sempre foram um empecilho para a obtenção de dinheiro barato e o brasileiro está acostumado a comprar a prazo e modalidades como o consórcio sempre estiveram presentes, ganhando espaço em momentos de crise onde a obtenção de crédito é ainda mais difícil ou cara, como posto pelos participantes P1 e P2. O último destaca que o brasileiro “já está habituado. Já está na cultura do negócio dele, fazer em parcela. Antigamente a gente dizia assim: ‘ele tem o carnê’”.

Outro aspecto comentado referente à cultura do brasileiro é a expectativa e cobrança por serviços e garantias não inerentes ao comércio de seminovos e usados até então. Não era difícil de encontrar compradores que até incomodam por esperar das revendas garantias ou compromissos impossíveis de garantir na venda de veículos que não são zero quilômetro. O P2 expõe sua leitura a respeito da importância que deve ser dada aos aspectos culturais e expectativas inerentes aos compradores:

“O comprador [...] o que ele espera é que o que ele compre tenha um custo justo, o preço justo e o atendimento que seja adequado, de maneira transparente, que ele não seja enganado ou que ele se sinta decepcionado pelo que ele realizou. Aquilo que ele buscou, que ele fique satisfeito. Isso, isso é uma coisa definitiva, eu não vejo de outra forma”.

Num sentido similar as pessoas antes eram mais pacientes e aceitavam um processo de compra de produtos e serviços mais moroso e de acordo com práticas estabelecidas pelas revendas e outros atores, como bancos e organizações relacionadas à comercialização. Hoje, por outro lado, uma pessoa apresenta maior impaciência e espera que toda transação aconteça de forma mais ágil e com o suporte de ferramentas que lhe facilitam a vida, como posto pelo P3:

“Cada vez mais o cliente não quer receber uma ligação do vendedor. Ele quer uma mensagem que é rápida, é instantânea, é dinâmica, ele quer perguntar o que aquele carro tem. Ele quer saber uma simulação de financiamento, um negócio rápido. Ele quer receber três quatro fotos, ele quer mandar duas ou três fotos que ele tirou do carro dele para uma pré-avaliação. Ele quer tudo muito rápido, muito sucinto. Ele não quer conversar”.

Para o P4 o usuário para além de mais exigente está cada vez mais “preguiçoso”. Ele espera soluções imediatas e idealmente sem trabalho. “O cara quer uma plataforma que resolva tudo para ele. Não é incomum a gente receber feedback de pessoas falando 'Poxa, seria legal se fosse assim. Seria legal se você tivesse alguma coisa mais automatizada”.

O P3 ainda lembra que alguns hábitos ligados à criação de estigma na comercialização podem afetar a comercialização de seminovos e usados, como a ideia de que carros com a placa iniciando com a letra ‘A’ seriam carros de melhor procedência e, por consequência, com maior qualidade:

“Deixou-se de ver se o carro tem procedência por causa de uma determinada letra que inicia a placa, que não tem nada a ver com o que diz o carro. O carro pode ter a placa que for. Se ele tiver boa procedência não tem nada que vá dizer assim, se o carro é bom ou não por causa da placa. Ele pode ser um carro placa A que sofreu uma enchente, como pode ser um carro placa D, placa F, mas nós temos esse preconceito regional, né?”

Isso é relevante, principalmente, num país onde sua população tradicionalmente não zela muito pela conservação de seus veículos. É claro que há exceções, só que aliada com a infraestrutura precária e condições econômicas nem sempre favoráveis a cultura de uma manutenção correta dos automóveis não faz parte da essência do brasileiro, como aponta o P2.

O P1 lembra de outro aspecto cultural que pode afetar a credibilidade de negociações envolvendo empresas de garantia mecânica e ECV's que têm algum tipo de parceria para prestação de serviço diretamente às revendas:

“[...] o carro que sai daqui da minha revenda ele é periciado e você tem 100% de garantia e sai com um laudo. Que daí as vezes, acho que até sei lá, né? Por ser parceria de um que está interessado em vender e o outro que vai denunciar as cagadas para não vender até deve ter esse negócio que rola. [não necessariamente sai 100% confiável, né?] É... o laudo (risos) ele é um laudo duvidoso. Pode ser, né, na verdade”.

Naturalmente, como já abordado, tais práticas duvidosas podem estar presentes nas ações de outros atores principalmente, ainda de acordo com ele, em um mercado com pouco controle e regulamentação. A tendência é, no entanto, que graças a tecnologia e à profissionalização do setor este tipo de práticas duvidosas sejam exceção ou até desapareçam completamente.

Política

O governo em qualquer uma de suas esferas, municipal, estadual ou federal, pode foçar mudanças significativas no regime. O P1 aponta que “[...] Ele pode dar uma alavancada em alguma coisa. Se eles favorecem pode dar mais movimento e nesse mais movimento com certeza vai surgindo mais coisa”. Lembra, por outro lado, que normalmente as ações giram em torno da mudança de leis ou impostos, normalmente com interesses raramente alinhados às necessidades do setor. Opinião semelhante também fora explicitado pelos outros entrevistados ao afirmar que mudanças por parte do governo podem potencialmente gerar impactos tanto positivos quanto negativos a todos os atores do TIS.

Exemplo foi a intervenção do Banco Central Brasileiro em 2009 por meio do Fundo Garantidor de Crédito que começaram a reestimular as instituições financeiras a aumentar o crédito a diversos setores, inclusive automotivo (FREITAS, 2009). Os resultados dessa interferência, já abordados anteriormente, forçaram as revendas a abandonar práticas com vistas a ganhos majoritariamente especulativos e aumentaram a assertividade e garantias dos financiamentos oferecidos ao mercado, como lembram os participantes P2 e P3. O P3 acredita que num futuro breve o governo deverá aumentar sua intervenção e fiscalização no setor. Segundo ele “Quando o governo vir mais ativo em fiscalização, vai ter um problema muito sério.”, referindo-se ao provável aumento de mortalidade e seleção de revendas fruto de um aumento eventual do rigor fiscal na comercialização de seminovos e usados.

Em contraste, num passado recente, como também aponta o P3, as políticas de incentivo do governo ao consumo de veículos zero quilômetro afetaram as condições de comercialização de seminovo e usados. Para ele, a facilitação de crédito fruto de pressões das montadoras e concessionárias não apenas aumentou o risco de inadimplência como desaqueceu as vendas do mercado, agravando ainda mais a crise que assolou o setor a partir de 2008. Hoje os incentivos a compra de veículos novos já não são tão expressivos, o que acaba por aquecer a venda de seminovos e usados, assim como facilitar taxas de financiamento mais competitivas para o setor.

Valores Sociais

Na linha do que foi anteriormente abordado uma mudança notável na paisagem deu-se na mudança da importância dada aos comportamentos adequados em detrimento de posturas oportunistas e/ou duvidosas. Cada vez mais, como aponta o P2, a expectativa é por valores sociais condizentes com padrões éticos e morais adequados. Muito da mudança, de acordo com ele, deve-se à introdução de novas tecnologias, principalmente mídias sociais, como descreve: “[...] aquele que tem um comportamento duvidoso, mas as mídias vão descer-lhe o cacete, viu? Elas estão aí, à disposição, as vezes eles sem razão ele faz, imagine sem razão”.

4.2.1.2 Regime

O nível meso de Geels (2002), o emaranhado de regimes que compõe do TIS para a comercialização de veículos seminovos e usados sofreram mudanças significativas antes e depois da presença da internet. As principais diferenças do arranjo de governança, suas funções e dos regimes sociotécnicos do TIS nos dois momentos em análise, são apresentadas no Quadro 7, e discutidas, a seguir.

QUADRO 7 – MUDANÇAS NO REGIME SOCIOTÉCNICO DO TIS PARA A COMERCIALIZAÇÃO DE VEÍCULOS SEMINOVOS E USADOS

Dimensão	Pré-internet	Pós-internet
Cultura e significado simbólico	Sigilo na inovação Tecnologia como opcional	Práticas difundidas Tecnologia: essencial para negociar

	Paciência ao comprar e vender Lojistas resistente às mudanças Pagamento direto por serviços	Imediatismo e comodidade Lojistas abertos às mudanças Serviços: cobrança no valor do produto
Infraestrutura	Revendas simples Revendas: centrais à venda	Melhor estrutura de divulgação Revendas: ponto de apresentação
Tecnologia	Classificados em jornais Opcional nos veículos Cara e inacessível	Classificados <i>online</i> Crescente e tendência nos veículos Barata e difundida
Mercados, práticas do usuário	Busca física por veículos Parceria entre banco e revendas Classificados: divulgação dos estoques Vendedores: conhecimento marginal Comunicação direta com o consumidor Sonegação fiscal como prática Atores consolidados	Busca <i>online</i> Delegação dos bancos às revendas Classificados como parceiros Vendedores: conhecimento completo Comunicação: múltiplos canais Adequação fiscal das revendas Novos atores e serviços
Política Setorial	Associação pouco atuante Revendas: especulação financeira Inexistência de políticas para o setor	Associação direcionadora Revendas: somente ganhos mercantis Necessidade por políticas específicas
Conhecimento tecnológico e científico	Sobretudo relacionado ao veículo	Relacionado a qualquer ator e processo
Redes industriais, jogos estratégicos	'Picaretas' como regra Bancos receosos com o mercado Atores isolados, vendas locais	'Picaretas' como exceção Bancos com vontade de participar Parcerias de atores, vendas nacionais

FONTE: O autor (2018)

Cultura e significado simbólico

Uma prática que vêm perdendo espaço junto aos empresários donos de revendas é a de proteger quaisquer inovações ou ideias por receio de serem copiadas por um potencial concorrente. O P3 lembra que com a entrada de novos atores no mercado e com o avanço tecnológico essa prática é cada vez mais rara e o que tende a aumentar sua vantagem competitiva é, na verdade, a abertura, capacidade e velocidade de incorporação de novas tecnologias, “[...] eles já viram que é necessário”. Ele estima que hoje 80% dos lojistas já demonstram uma postura mais aberta ao uso de novas tecnologias. A tecnologia também passou a ser um aliado dos compradores, já que permite tanto uma compra mais ágil, assertiva e fácil

quanto é determinante para um aumento na capacidade de comunicação, o que inibe a proliferação de vendedores com práticas questionáveis ou de má fé. O P2 corrobora com a percepção ao afirmar que: “Ele vai sendo ‘escanteado’, viu? Você mesmo vai, seu vizinho vai, alguém, as mídias hoje, as redes sociais, basta o sujeito e ele vai: ‘olha, não compra em loja tal e distribui isso abertamente’.

O P4 aponta, por sua vez, que a adoção de tecnologias é fundamental para a sobrevivência das revendas. Explica que o comprador mudou significativamente a forma de comprar veículos e sua expectativa dos serviços associados à comercialização. Antes para vender ou comprar um veículo era exigida muita paciência para percorrer diversas revendas e conversar com diversos e potenciais compradores / vendedores. Hoje as pessoas esperam soluções mais assertivas e velozes, idealmente que poupem todo o trabalho e morosidade associado ao processo de compra e venda. As pessoas estão, ainda de acordo com ele, dispostas a obter menores ganhos em troca de tais facilidades. O P3 reforça a mudança de expectativas do comprador ao lembrar que:

“Há 10 anos atrás financiamento era um negócio tão rápido de tomar, as financeiras estavam dentro da loja, eu atendia os clientes aqui, o cliente não sabia quanto que ia dar a parcela dele, não se preocupava. As agências bancárias não ofertavam financiamento. Hoje o gerente liga toda a semana para o cliente dele. Entendeu? São inovações que estão acontecendo há todo momento né?”.

Em complemento, Siqueira (2018) acredita que “Os compradores hoje, devido à crise mudou um pouco de perfil, pois os seminovos ganharam força em sentido de troca de consumo de um zero por um seminovo.

Muito da mudança se deve ao próprio revendedor, que também mudou significativamente seu olhar sobre as tecnologias. Antes elas representavam apenas custos e trabalho para implementação, hoje elas são mais entendidas como vantagem competitiva em potencial. O P2 vê hoje “os lojistas cada vez mais abertos, mais modernos, pela importância das ferramentas, por essa necessidade de ele estar atento e atualizado e até para mostrar credibilidade e ter um vínculo muito forte em função do que vem acontecendo [...]”. Ao abordar o papel dos donos das revendas ele ressalta que “Primeiro a formação cultural de quem está à frente do da loja né? A dificuldade dele em absorver, a mentalidade dele e até no uso das ferramentas, né? Hoje um dono de loja tem que está perfeitamente antenado”.

Uma peculiaridade é apontada, no entanto pelo P4: “[...] as pessoas não querem pagar por não estarem preparadas, mas se sujeitam a perder um pouco do valor se der um negócio e ela não ter aquela sensação de ‘ôpa, eu tive que gastar para fazer esse negócio’[...]”.

Infraestrutura

O P3 aponta que ainda é possível encontrar revendedores que para operar utilizam qualquer espaço como “[...] aquelas lojinhas de brita, que era a tradicional cerquinha, um escritorzinho pequeno “. Esse tipo de revenda ainda pode ser encontrado, principalmente na região metropolitana e em localidades mais remotas. A tendência, no entanto, é a predominância de “[...] lojas com fachada mais bonita, grande maioria coberta já ou igual ao [revendedor] aqui, lojas grandes onde tenha alguma coisa chamando a atenção, visual [...]”. No mesmo sentido o P1 aponta que ainda é possível encontrar empresários “osso duro”. Ele se refere aqueles cujo estereótipo é baixa formação e pouco interesse por inovações para melhorar as vendas. Essas revendas tendem, ainda de acordo com ele, a “ficar pra trás” e demorar ainda mais para evoluir em práticas de venda ou até mesmo a encerrar suas atividades.

No passado as revendas eram consideradas peças centrais para a vendas de veículos seminovos e usados. Hoje elas são vistas como uma parte do processo de comercialização, como aponta o P2:

“Antigamente era comprar carro e vender carro. Hoje comprar e vender é uma parte do negócio. Há um sentimento de que a loja de automóvel ela é um ponto de apresentação do carro, ele é o local físico onde o carro se encontra e as pessoas tem que estar muito atentas, muito preparadas com a recepção daquele veículo, os cuidados com ele. Fazer com que a pessoa está vindo, ela já veio através do WhatsApp ou da internet e ela só vem confirmar se aquilo é o que foi dito. Para que não haja nenhuma transmissão errada de informação, ou interpretação errada, e ela sai dizendo assim: 'puxa vida, aquilo que me falaram é verdade, então eu vou confirmar, vou ficar'. É uma velocidade muito grande em relação ao que era antigamente a operação, como em todos os negócios [...]”.

Neste sentido a infraestrutura física de divulgação de uma revenda assim como quaisquer artefatos utilizados servem, para o P3, apenas para dar uma sensação de credibilidade ao comprador na hora de visitar o estabelecimento para ver o veículo que ele já tem em mente.

Tecnologia

Antes da popularização da internet um dos principais canais para a divulgação dos veículos seminovos e usados era a utilização de classificados em jornais. O P2 lembra que o jornal mais conhecido da região “[...] foi o grande canal de vendas durante algum tempo. Era uma equipe assim... ela chegou a ter o maior exército nos classificados”. Atualmente, como já mencionado, os classificados *online* ganharam espaço e alteraram substancialmente a dimensão da tecnologia do regime vigente.

“Eles foram alertados na época, eles tinham muito poder, eles erraram em muitas coisas, não acreditaram em outras. Possivelmente eles até achavam que quem estava dando algumas opiniões ou algumas sugestões não merecessem tanta credibilidade. quando viram foi tarde e hoje eles não têm mais”.

O P3 acredita que tecnologias relacionadas à internet “vêm evoluindo acredito que ao longo dos últimos 5 anos se tornou o principal canal. Todo mundo que a gente atende têm investido cada vez mais”. No mesmo sentido, a internet serviu de base para o crescimento de mídias sociais que, como já abordado, alteraram significativamente as práticas de revendas. O P1 reforça sua importância e aponta que ainda há mudanças que devem acontecer, desde a introdução de novas tecnologias até novos usos para tecnologias já existentes, como é o caso da criação de grupos para compra e vendas de carros e acessórios na maior rede social, o Facebook.

A tecnologia também permitiu mudanças significativas na velocidade com que determinados serviços são prestados. Exemplo disso coloca o P3 ao descrever que, no passado, a aprovação de financiamentos era morosa, exigia representantes das instituições financeiras nas revendas e nem sempre o comprador tinha uma ideia clara de quanto seria sua parcela. Com o tempo o lojista passou a assumir boa parte da inserção de dados do comprador em sistemas de TI e a liberação do dinheiro, “que era feita em 2 ou 3 dias para o lojista, começou a ser feita em 10 minutos”.

Outra tecnologia que vem sendo difundida e como lembra o P2 de grande impacto em potencial é a tecnologia embarcada nos veículos desde sua fabricação. Antes a tecnologia embarcada era limitada e ele explica que hoje “as próprias fábricas estão trazendo tecnologias atualizadas no aspecto de construção do bem e

a política de cuidados. [...] tem carros aí com mais tecnologia moderníssima e faz a pessoa quase que automaticamente a zelar mais.” Isso permite ganhos tanto para o comprador, que tende a vender o veículo com maior valor agregado quanto ao revendedor, já que sua matéria prima tende a ser adquirida com maior garantia e qualidade.

O acesso à tecnologia também é um aspecto que promete continuar a alterar o regime sociotécnico vigente. O P4 lembra que os portais pagos, por exemplo, devem estar constantemente atentos às mudanças do mercado e preocupados em introduzir novidades. Justifica tal posição ao analisar o crescimento de mercado de plataformas gratuitas que, por mais que hoje não representem ameaça significativa, poderão num futuro próximo se tornar um problema para os atores que dominam o mercado.

Mercados e práticas do usuário

O P3 resume a mudança de práticas do comprador ao colocar:

“Eu digo que nesse avanço que esse mercado teve nos últimos anos ai ele, nessa forma que ele começou a sair de, bater de loja em loja, de pegar uma avenida, como uma Kennedy [avenida com várias revendas] que tinha diversas lojas e ele sair procurando, determinado carro: 'Ah, eu vou procurar um carro aqui, um carro ali, e ele foi para dentro de um computador, na internet, procurar, ele já vem com uma simulação de financiamento, ele já pesquisou aquele carro ele já sabe o consumo, ele já tem uma média de preço, ele já viu quanto vale na tabela FIPE, ele já tem um orçamento de seguro.... ele vem com muita informação”.

O P1 acredita que “bem poucas pessoas ainda não acessam classificados de veículos antes de sair para comprar o carro. Pelo menos ele já sai com o destino feito [...]”, referindo-se a mudança de hábitos do comprador, que antes buscava veículos apenas por meio de classificados em jornais (sem fotos) e tinha que visitar várias revendas antes de encontrar o que desejava. O P4 reforça a percepção de mudança de hábitos do comprador, principalmente nos últimos anos, e atribui ao maior número de acessos às plataformas a mudança no setor.

Outro aspecto importante é a mudança gradual das responsabilidades divididas entre as instituições financeiras e as revendas. No passado o banco não apenas tinha maior presença física nas revendas e sim também representava uma fonte de renda alternativa significativa por meio de pagamentos para cada

financiamento efetuado durante a venda de cada veículo. O P3 comenta que a maioria das instituições financeiras já não prestam atendimento pessoal às revendas tendo digitalizado todos seus serviços ao custo do emprego da mão de obra da própria revenda para viabilizar os financiamentos. Ele descreve que há 5 ou 10 anos as instituições financeiras tinham que ofertar ao revendedor a utilização de determinado sistema, já hoje:

“O lojista faz tudo. Nós, como um banco ainda, nós até damos risada que, no mês de setembro, que é um mês geralmente existe greve dos bancários daqui a pouco vai ter lojista fazendo greve né, vamos estar trabalhando para banco né? Hoje ele faz o financiamento, ele paga o contrato, ele formaliza e manda via Sedex o contrato para o banco. Porque o banco está cada vez mais tirando da ponta seus funcionários né? [e otimizar custos também] sim, com certeza. Ele transformou há 2, 3 anos atrás todas as lojas em correspondentes bancários, jogou toda a responsabilidade para o lojista, que tem toda a responsabilidade dos processos “.

A adequação fiscal das revendas é, para o P3, um aspecto que já vêm sofrendo mudanças nos últimos anos e ainda deverá sofrer alterações no futuro, principalmente fruto de pressões externas como regras impostas pelo governo ou tecnologias de auditoria mais elaboradas. Ele se refere à prática de não emitir notas fiscais na venda de seminovos ou emití-las com um valor abaixo do que foi realmente negociado. Ele atribui tanto ao oportunismo e má fé do empresário quanto até ao seu desconhecimento de normas vigentes que, dado à falta de fiscalização e regras brandas, acaba por estimular a comodidade do lojista com tais práticas inadequadas. Com a tendência de adequação fruto de tais pressões é muito provável que as associações ganhem espaço “porque daí ele [o lojista] vai precisar ter o apoio de uma associação [...] porque ele vai ter que saber a área fiscal certinho”. Lembra ainda que a tendência de maior rigor é perceptível por meio de mudanças como a obrigatoriedade de emitir notas fiscais eletrônicas, imposição do governo federal e que forçou os lojistas a adequar-se, mesmo que a contragosto.

Outra mudança significativa fora fruto da evolução do papel desempenhado pelos classificados, antes exclusivamente em meio físico (jornais e revistas) e hoje majoritariamente digitais. A análise de dados referentes a visualizações de veículos no estoque, acessos aos portais de classificados, tempo de visualização entre outros permite que as revendas sejam orientadas, por meio de consultores e analistas das organizações, a modificar preços ou práticas de venda com vistas a maior efetividade na conversão de *leads* para vendas efetivas.

A própria capacitação dos vendedores e seu papel na venda vem mudando substancialmente. Por mais que ainda é fácil encontrar revendas que operam de forma tradicional, onde vendedores ficam de prontidão para atender qualquer cliente que estava passando na rua e entrou para ver um veículo, como lembra o P1, hoje é esperado dos vendedores outro tipo de competência. Antes um vendedor poderia não dominar todos os aspectos da venda nem dos veículos, muito menos necessitaria saber adequar seu conhecimento às necessidades dos potenciais compradores. Hoje cada vez mais dos compradores é exigido maior capacitação e conhecimentos que tornem a potencial compra mais pertinente e aumentem as chances da conversão de *leads* em vendas, como explica o P2:

“Eu diria que em qualquer sentido o vendedor de qualquer negócio ele tem que tá carregado da verdade, viu? Do perfeito domínio do conhecimento do produto, do perfeito domínio daquilo que é importante o outro saber. É... não dizer o que não é, não falar o que não se pode falar, não prometer o que não se deve, mas deixar a pessoa plenamente consciente que ela tá comprando um bem naquilo que é possível gerar felicidade no final de tudo”.

Já o P3 corrobora tal leitura por meio da descrição do que, de acordo com seu ponto de vista, é esperado de um vendedor hoje:

“Ele tem que saber o que o cliente já pesquisou. Ele tem que primeiro ouvir o cliente. O cliente já, ele já pesquisou o carro. Ele já sabe bastante coisa do carro. Ele já sabe de seguro, ele já sabe de financiamento, ele já tem muita informação. Então não adianta ele pegar um vendedor que, “ah, eu sou malandro, eu sou bom de papo”, não. Tem que ser um vendedor treinado. Tem que ser aquele cara que vai chegar e vai tentar abordar o cliente e absorver informações daquele cliente para conduzir a negociação da melhor forma possível. Passar credibilidade para aquele cliente e fazer com que aquele cara se sinta à vontade para fechar o negócio ali. Porque em duas palavras você vai perder negócio com esse cliente. Ele tá cada vez mais informado”.

Ele aponta ainda a substancial mudança na forma de atender o cliente e a razão de um bom treinamento por parte de quem recebe o cliente:

“[...] cada vez mais o treinamento dessa pessoa que vai abordar o cliente quando ele realmente vir para a loja, que é a grande vitória, trazer esse cara até a loja. Esse cliente, a hora que ele entrar na loja, já é uma grande vitória, porque ele é virtual. Até o momento em que ele entrar na tua loja, ele é virtual. Você tem que ter um pessoal preparado para receber ele”.

Outro aspecto com substanciais alterações perceptíveis nos últimos anos diz respeito à comunicação das revendas com o comprador. Antes elas eram quase o

único canal de comunicação com o comprador que desejava adquirir um veículo. Hoje, com as mídias sociais, ele conversa tanto com as revendas quanto com outros atores por meio de múltiplos canais, normalmente digitais e com crescente presença das mídias sociais. Isso forçou os lojistas, de acordo com o P3, a aumentar sua presença e utilização dessas novas tecnologias: “[as lojas] têm investido cada vez mais nessa mídia digital, internet. Não só a ter um bom site, mas sim, sites de busca, o próprio WhatsApp, rede social [...]”.

A entrada de novos atores e tecnologia no setor também aponta a uma mudança significativa se comparado há alguns anos. Antes o mercado tinha características de estabilidade, com atores tradicionais e consolidados, com baixa ou nenhuma perspectiva de mudança. Hoje novos atores despontam como fundamentais e como uma ameaça constante em potencial. O P4 exemplifica apontando a ascensão recente de algumas organizações, como os portais e serviços de garantia, e aponta que algumas partes do processo de compra deverão se beneficiar com a entrada de novos atores / tecnologias como, por exemplo:

“A tendência maior que eu vejo, eu acho que vai estourar já. Que ainda não estourou porque ainda, sinceramente eu não sei o porquê, é uma das partes mais engessadas desse processo de compra e venda de veículos, que é a parte de documentação, que é a parte legal. É aquela de você ter que ir no cartório, você ter que ir no Detran, você ter que pegar um despachante”.

Política Setorial

As associações, cuja relevância e alcance já foram discutidos, são atores com importante papel na dimensão da política setorial do TIS. As associações são as principais interlocutoras das revendas junto a organizações, instituições e poder público, mesmo que relativamente recente (no estado do Paraná a fundação da associação aconteceu em 1990). No início sua atuação restringia-se à representação institucional, informativos e a realização de feirões para a comercialização dos estoques de seus associados, fisicamente, em um lugar só .

O desempenho de seu papel é, de acordo com os participantes P1, P3 e P4, um tanto questionável. Tal percepção se dá pelo baixo número de associados e à desconfiança por parte dos donos de revendas que, de acordo com os entrevistados, é fruto de uma postura mais individualista e protecionista. Todos os participantes comentaram que, em caso de maior participação das revendas, as associações ganhariam força e, com isso, poderiam negociar melhores condições.

De acordo com o P1, por exemplo, poderiam obter melhores taxas junto aos bancos assim maior visibilidade e credibilidade do setor. O destaca o papel político da associação como um dos principais e enfatiza que o planejamento da associação vislumbra justamente o aumento de sua atuação política. O P4 aponta também a maior participação das associações e destaca seu papel na obtenção de maiores benefícios para o setor.

Uma mudança significativa na forma de operar por parte das revendas e que também pode ser considerada uma política setorial que sofreu alterações recentes, como explica o P1 ao referir-se ao retorno antes oferecido pelos bancos em troca de financiamentos viabilizados pelas revendas:

“É que, como teve aquela situação nos Estados Unidos em 2007/2008 foi um fato. Em 2014/2015 os bancos tomaram uma medida que foi tirar aquela prática de incentivos especulativos né? Que muitas lojas viviam da especulação financeira mais do que o lucro mercantil, né? Ali teve já um peneiramento, já lojas saíram de mercado outros acabaram se ajustando porque o grande segredo desse negócio é o ganho mercantil [...]”.

O P3 aponta que antes da crise de 2008 (e da intervenção do governo federal e das instituições financeiras) a taxa de retorno chegava para algumas revendas a 14% do valor financiado. A partir de 2008 a taxa caiu para aproximadamente a metade e hoje é praticamente zero.

O setor de seminovos e usados sempre foi visto como não regulamentado, resultado da falta de intervenção por parte de órgão competentes. A tendência, no entanto, é do surgimento de novas políticas específicas. Em São Paulo por exemplo, é vetada a comercialização de veículos fruto de leilão os sinistrados, como aponta o P3. Há espaço, no entanto, para outras políticas de cunho regulatório, de segurança ou até mesmo ambiental, como também descreve o entrevistado:

“O Brasil não tem uma política de tirar veículos do mercado. Ao contrário. Hoje a gente paga uma alíquota de IPVA muito alta, paga-se seguro obrigatório, tem que pagar seguro por veículo e a gente depara com um monte de veículos que não tem condição de uso na rua. [rodam] porque são isentos de IPVA, por tempo de uso, que não tem condição nenhuma de uso. Não tem sinalização, não tem condição de mecânica, pneus e não existe uma política de tirar esses veículos do mercado.”

Ele destaca que o assunto é sério e lembra o papel das associações para viabilizar tais políticas. O incentivo e/ou regulamentação para o desmanche e reciclagem de veículos sem condições de rodagem e para a compra de veículos

mais eficientes e seguros já vem sendo discutidos há muitos anos só que, todavia, sem resultados significativos. Provavelmente pelo baixo interesse demonstrado pelo governo no setor.

Conhecimento tecnológico e científico

A única evidência de ações voltadas ao desenvolvimento de conhecimento científicos vem por parte da ACP e que não tem o foco específico nas necessidades do sistema de comercialização de veículos. Outras formas de conhecimento tecnológico só podem ser encontradas por meio dos produtos e serviços dos próprios atores, como é o caso dos portais *online* e dos sistemas tecnológicos desenvolvidos por bancos e instituições financeiras.

A familiarização com tecnologias também passou a ser requisito em vendas, uma vez que o comprador cada vez mais espera por comunicação cada vez mais virtual. A alimentação de portais e utilização de outros sistemas tornam o conhecimento tecnológico das ferramentas para o desempenho de qualquer função fundamentais.

Redes industriais, jogos estratégicos

Uma mudança evidente na rede de atores responsáveis pela comercialização de seminovos e usados, assim como em sua estratégia frente a compradores e vendedores, está na redução do número de 'picaretas' existente no TIS. Há alguns anos, como abordado anteriormente, eles quase que predominavam no mercado, como lembra o P2, que tem quase 20 anos de experiência no mercado e relata que desde o começo os picaretas sempre estiveram presentes. Hoje, em parte resultante da implementação de tecnologias e aumento na capacidade de comunicação, eles são cada vez mais raros. Todos os participantes apontaram essa tendência como fundamental para a profissionalização e maior credibilidade no setor. O P2 coloca que "[...] devagarinho foi mudando essa caracterização, essa linguagem, esse comportamento. Hoje eu posso te dizer que esse aspecto de picaretagem [mudou], até porque a Internet ajudou muito, as mídias sociais, ajudaram muito."

Esse efeito de profissionalização é, para o P3 um estímulo para uma maior participação das instituições financeiras. Ele defende que a partir do momento que o

mercado estiver 'limpo de picaretas' o banco "vai ter mais vontade de trabalhar nesse mercado [...] porque daí ele sabe onde vai realmente colocar o dinheiro dele. O banco sabe que ele não vai estar perdendo [e sim] investindo em um mercado onde tem profissional trabalhando".

O problema dos custos logísticos associados à restrição de operação em nível nacional por parte da maior parte dos atores do setor já vêm sendo discutido e enfrentado, de acordo com o P1, por meio do pleito de parcerias com revendas e outros atores que garantam a qualidade do produto mesmo sem inspeção visual por parte do comprador, seja ele pessoa física ou revenda. A ideia é a criação de "[...] uma agência que que garante 100%. Que garanta que ele possa fazer uma comprar de lá, que a gente vai enviar o veículo e [...] eu estou garantindo o veículo". Isso viabilizará, de acordo com ele, um aumento significativo nas negociações em nível nacional. Ainda, de acordo com ele, tais práticas e garantias permitirão maior assertividade na definição do preço de venda dos veículos, já que independentemente das práticas e dos atores envolvidos, o detalhamento do porquê o veículo está sendo vendido naquele valor deverá ser parte fundamental na negociação. O P4 acredita que é uma questão de tempo para que compras completamente virtuais se tornem hábito. Ele aponta que é uma questão de tempo e que a partir do momento que algum ator garanta a qualidade dos veículos e outro que propicie meios efetivos para financiamento *online* o número de vendas exclusivamente *online* deverá aumentar significativamente.

Um efeito similar fruto da maior sinergia entre atores no TIS, só que sem a perspectiva de venda nacional, é o crescente alinhamento estratégico e de intenções entre diferentes partes do sistema. O P2 aponta tal mudança e dá uma ideia da importância e do impacto ao descrever que:

"Antigamente a gente andava cada um olhando para um horizonte. Hoje eu acho que é o seguinte: todos andam de mãos dadas olhando para um único ponto do horizonte. Então é uma ação de perspectiva de busca de um resultado único, que é atender o mesmo público, o mesmo cliente com aquilo que cada um pode oferecer de melhor dentro de sua especialidade".

4.2.1.3 Nichos

Último nível de análise na perspectiva multinível, os nichos representam atores muitas vezes responsáveis pelo desenvolvimento de novas tecnologias e pouco estruturados, normalmente muito flexíveis. É bom reforçar a característica de

aninhamento entre os níveis superiores e os inferiores o que torna a análise dos nichos uma atividade quase em simultâneo com a análise dos regimes.

A ascensão de nichos no TIS depende em parte da identificação de oportunidades e espaço deixado por regimes vigentes. O P2 lembra que processo similar foi o que aconteceu para que hoje os portais de classificados possam ser considerados parte do regime. Ele lembra que no início havia muita resistência por parte das revendas em aceitar como útil e adotar os portais de classificados como ferramentas para facilitar as vendas. O espaço conquistado deu-se, de acordo com ele, não apenas à tecnologia desenvolvida, mas também à capacidade, agilidade e flexibilidade apresentada pelas então *startups*. Ao descrever sua capacidade de criação de novas tecnologias o P2 opina:

“[...] tem tanta coisa que a gente se surpreende nessas *startups* quando entram. Não me surpreenderá se surgir alguém com uma ideia mais apropriada, mais localizada, mais bem definida. Eu vejo, no momento eu não estou sentindo nenhum novo sinal aí, mas é ... daqui a pouco não vamos nos surpreender, surge alguém. Às vezes sem capital, ou com pouco capital porque na verdade as pessoas estão preparadas”.

O P4 lembra que a ascensão de nicho a regime de algumas startups deu-se à sua capacidade de flexibilização e adaptação às necessidades emergentes do setor. Foi o que aconteceu com um portal hoje líder de mercado, que “você pode considerar que tem um processo mais flexível” do que concorrentes, antigos e atuais.

4.2.2 Mecanismos de bloqueio e dependência de trajetória

Alguns fatores fazem com que a mudança de regime seja mais difícil ou até mesmo impeçam a mudança no TIS para a comercialização de seminovos e usados foram identificados e são descritos a seguir.

As revendas, de acordo com os participantes, já têm certa dificuldade em criar e incorporar inovações e, quando isso acontece, há também considerável resistência em compartilhar e por consequência difundir tais boas práticas no sistema. É forma similar a resistência por parte dos lojistas em aceitar novas práticas e tecnologias tenda a dificultar eventuais oportunidades e inovações. Os bancos, por exemplo, investiram intensamente no treinamento e educação dos lojistas no sentido de forçar a adoção de novos sistemas que permitiram agilizar a obtenção de

financiamento. O P3 lembra que naquela época “[...] o lojista ainda preferia preencher uma ficha manual e passar por fax”.

Na direção da comercialização de veículos exclusivamente *online* alguns fatores podem ser apontados como restritivos à mudança. Primeiro, como lembra P1, está a cultura do brasileiro que gosta de veículos e precisa ver e sentir o veículo antes da compra. O P4 aponta o alto valor de produtos como veículos como um inibidor das compras *online*, principalmente se comparado a outro tipo de produtos. Mesmo veículos zero quilômetro, lembra ele, ainda não conseguiram consolidar aumentar o volume de compras exclusivamente *online*. Por mais que tais portais já permitam a aquisição o cliente normalmente os utiliza para conhecer as características e funcionalidades dos veículos para só então ir até a concessionário para fechar negócio. No máximo ele reserva o veículo por meio da plataforma para posteriormente concretizar o negócio.

A demora em profissionalizar e inovar na comercialização de seminovos e usados também pode ser atribuída à taxa de retorno que antes era amplamente praticada pelas instituições financeiras, como posto pelo P2:

“[...] aquela quebradeira que deu em 2008/2009 se deve muito ao que os bancos também. Ah, os bancos liberavam crédito pra quem pudesse e quem quisesse. Eles também tinham também aquela sistemática de [taxa de] retorno. Eles premiavam as lojas e tinha gente que abusava. Bah, aquilo foi uma coisa fantasiosa, então gente que vendia o aspecto da especulação financeira e não ganhavam muito....”.

Isso levaria, de acordo com ele, a uma acomodação dos empresários. A resistência de lojistas e vendedores em perceber a necessidade por incorporar novos conhecimentos às práticas de comercialização é, de acordo com o P3, uma barreira significativa para a profissionalização e manutenção da vantagem competitiva de muitas revendas. Sua percepção é que a prática de simplesmente comprar um veículo e revende-lo por um preço maior já não é tão fácil quanto costumava ser e exige uma série de competências que nem todos estão dispostos a desenvolver.

Alguns atores como os de garantia mecânica e os EVC têm, de acordo com o P1, acesso a informações de bancos e/ou seguradores que lhes permite operar sem sofrer ameaças significativas em suas operações. Isso inibe, para ele, a entrada da concorrência. P2 aponta que a garantia estendia, especificamente, “[...] requer conhecimento, coragem. [...] você tem que bater de frente o dia inteiro [...]”,

referindo-se tanto às competências necessárias quanto às dificuldades que devem ser superadas para tornar o negócio viável.

As práticas informais e o baixo rigor por parte de atores governamentais, principalmente na parte fiscal são inibidores, de acordo com parte dos participantes, de mudanças e maior credibilidade ao setor. Isso permite que atores, todavia sonquem impostos e adotem práticas um tanto questionáveis, como a venda de veículos sinistrados, fruto de leilão e com outros problemas sem que seu preço seja condizente com sua real situação.

Um grande empecilho ao desenvolvimento do sistema consiste no baixo número de informações e estatísticas existentes no sistema. Associações como a Assovepar e a própria Fenabreve dispõem de informações limitadas em parte pelo ainda alto grau de informalidade do setor e o que existe nem sempre está disponível ao público, muitas vezes sendo até objeto de comercialização. Alguns atores como seguradoras, bancos e portais também possuem informações relevantes só que elas raramente são compartilhadas e acabam sendo utilizadas de forma restrita e normalmente para alavancar negócios e lucros de atores específicos.

4.3 TRAJETÓRIA E GOVERNANÇA DA TRANSIÇÃO

Uma vez discutidos os dados sobre arranjos de governança, suas funções e transição o interesse, a partir de agora, é tecer uma discussão a respeito da trajetória de transição sociotécnica do TIS e o papel da governança. Nas próximas seções são tecidas algumas reflexões acerca dos tipos de mudanças de sistemas sociotécnicos e a compatibilidade da transição com determinada trajetória. A última seção do capítulo aponta alguns aspectos da influência da governança na transição sociotécnica do TIS que, por sua vez, orienta as considerações finais no último e quinto capítulo dos elementos textuais desta pesquisa.

4.3.1 Tipos de mudanças de sistemas sociotécnicos

Os três tipos de mudanças de sistemas sociotécnicos também foram analisados, sendo que os resultados apontaram aos três tipos de mudança existentes na transição, conforme discutido a seguir.

Reprodução

Algumas práticas tendem a permanecer ou dificilmente sofrerão mudanças em curto prazo, como é o caso do hábito (e até necessidade) dos compradores verem fisicamente o veículo antes de concretizar a compra. Efeito ainda perceptível tanto na vendas e veículos zero quilômetro quanto seminovos e usados pela internet, mesmo com a tendência de comercialização 100% o maior desafio para os atores e suas novas tecnologias é reproduzir tal experiência a ponto de aumentar a confiança do comprador nos processos ao ponto de deixá-lo confiante para a aquisição completamente virtual. Desafio particularmente maior para os seminovos e usados, já que a garantia da qualidade do produto é menor dado às diferentes condições e problemas que os carros podem apresentar.

As associações buscam, como já discutido, uma maior influência nas mudanças necessárias para a profissionalização do setor só que dispõe, no entanto, de condições de operação semelhantes aquelas que sempre tiveram. A direção sempre foi por donos de revendas e a dependência por recursos de parceiros para operar continua a ser determinante.

Transformação

Os bancos passaram por um processo de transformação ao alterar significativamente seus processos e sistemas para desempenhar as mesmas funções. A redução no número de colaboradores próprios nas revendas, o aumento das linhas de crédito e produtos, assim como a introdução de novos sistemas de TI permitiram um aumento na velocidade de aprovação do crédito, aumento na confiabilidade no processo e consequente redução nas taxas de juros aplicáveis aos financiamentos, hoje já comparado ao que é praticado para os veículos zero quilômetro.

Os donos de revendas que conseguiram inovar para se manter no mercado tiveram que, por sua vez, passar por uma mudança significativa de mentalidade, como apontaram três participantes. Hoje um empresário tem que estar aberto à novas tecnologias e práticas, assim como constantemente preocupado em prontamente identificá-las. Exemplo disso é a adequação dos lojistas tanto aos sistemas e práticas impostos pelas instituições financeiras quanto a adoção de novas ferramentas para comunicação e acompanhamento de vendas potenciais e

concretizadas. Os participantes estimam que hoje por volta de 80% dos empresários são receptivos às inovações e as encaram como fundamentais para a sustentabilidade dos negócios. A diferença com o que acontecia antigamente, onde os resistentes eram a maioria, deu-se ou pela mudança de atitude dos lojistas ou pela mortalidade das revendas resistentes ao longo do tempo.

As inovações permitem que tanto as revendas quanto outros atores garantam sua permanência no mercado ou até mesmo a ampliação de seus negócios, como é o caso da ampliação da presença do nível regional para o nacional, como é o caso dos portais, novos atores ou até mesmo algumas revendas. Os autos shopping também inovaram, para além da incorporação de novas tecnologias, por meio da inovação do modelo de negócio tradicional das revendas, disponibilizando ao comprador uma séria de serviços no mesmo espaço que compreendem desde a venda até serviços de despachante, seguradora, vistoria, café, entre outros.

O próprio comprador, usuário dos portais de classificados e cliente de outros atores, também mudou hábitos e práticas influenciado por mudanças das funcionalidades do sistema. Hoje eles têm uma expectativa por maior assertividade, velocidade e qualidade desde a procura, passando pela venda e até a pós-venda na aquisição de um veículo usado. Hoje o usuário chega até uma revenda já tendo pesquisado informações sobre o veículo e condições de financiamento, ficando o papel dos vendedores restrito a um atendimento e fornecimento de informações mais refinado, quase como o de um consultor de negócio com foco em um atendimento personalizado.

Transição

Aquelas revendas com práticas duvidosas, os picaretas, ainda podem ser encontrados, só que com redução significativa em número e influência se comparado ao que havia antes da introdução de novas tecnologias. A redução deu-se, de acordo com os entrevistados, principalmente pela influência da entrada de novas tecnologias que permitiram maior controle sobre processos (como sistema e bancos) e mídias sociais. As últimas, diferentemente das primeiras, permitiram quase que uma auditoria por parte dos próprios clientes que, ao passar por uma

experiência desagradável, rapidamente conseguem influenciar outros potenciais compradores e com isso minimizar o poder de ação do picareta.

Em efeito inverso, de acordo com os participantes, aquelas revendas cujas práticas foram aprimoradas no sentido de profissionalização da empresa contribuíram para a legitimação e aumento de credibilidade do setor. Tais práticas conceberam tanto a otimização de processos quanto mudança de estratégias e até, em alguns casos, mudança do próprio modelo de negócio da loja. A comunicação com o comprador, mesmo antes de sua chegada na loja, passou a ser uma prioridade, uma vez que a conversão de *leads* em vendas tornou-se fundamental. Para isso tecnologias para comunicação e redes sociais passaram a ser peças chave no negócio dos revendedores.

Os portais de classificados foram, provavelmente, os atores que despontaram como a inovação mais significativa e que teve grande contribuição na transição do TIS. Ao substituir os tradicionais classificados em jornal e ao constantemente criar serviços e soluções eles dinamizaram, por meio de sua flexibilidade, o passo das negociações do setor, estimulando, inclusive, a mudança e hábitos do comprador, assim como de todos os atores do sistema. Os classificados tradicionais em jornal, por sua vez, até tentaram implementar inovações para manter sua hegemonia e conseqüente regime só que, por falta de flexibilidade e capacidade de atender em tempo as novas necessidades do setor acabaram por reorientar sua estratégia para áreas distantes da comercialização e seminovos e usados.

A transição do sistema sociotécnico para regimes que operem com vendas 100% *online* também está em curso, de acordo com os participantes. Desde a oferta de serviços que aumentem a garantia da qualidade e procedência dos veículos até a criação de *marketplaces* que centralizem em plataformas *online* a venda direta de veículos que estão no estoque de diversos revendedores. Hoje os portais restringem-se à exposição dos estoques, sem comercializar diretamente o veículo nem oferecer garantias diretas à compra.

No âmbito da paisagem a pressão por parte de atores governamentais restringiu-se à promulgação de leis reguladoras ou variação das taxas de impostos que incidem sobre qualquer parte da compra e venda, o que não minimiza seu impacto especialmente no sentido de alterar as práticas de financeiras e, por conseqüência, daqueles atores cuja sustentabilidade era garantida por outros meios que não a pura compra e revenda de veículos.

Para os entrevistados a transição está, no entanto, ainda em curso. É possível encontrar atores resistentes às mudanças e ainda há espaço para a introdução de novas tecnologias e práticas, apontando uma certa instabilidade nos regimes vigentes. A tendência é que, com o aparecimento de novas necessidades também novos serviços venham a ser criados. Exemplo disso é a perspectiva do aumento no compartilhamento de veículos, o que pode facilitar a entrada de atores mais preparados, como locadoras de veículos, ou até de novos negócios, como é o caso da intenção de um dos atores em criar um sistema para compartilhar a frota em estoque das revendas.

4.3.2 Tipo de trajetória

Com base nos tipos de trajetória propostos por Geels e Schot (2007) e na análise dos resultados é possível tecer algumas considerações a respeito da transição sociotécnica do TIS para a comercialização de veículos seminovos e usados e como a governança exercida pelos seus atores interferiu na mudança.

Os autores propõem que um processo de reprodução consiste em uma estabilidade tanto da paisagem quanto do regime, onde o último tende a própria reprodução. Eles atribuem a dois critérios a diferenciação entre as quatro trajetórias propostas: (i) o caráter simbiótico e/ou competitivo da relação entre os nichos e o regime e à diferença de tempo entre pressões da paisagem, necessidades do regime e prontidão dos nichos.

Como na trajetória de transformação não há pressão significativa por parte da paisagem e a introdução de inovações por parte dos nichos nos regimes acontece de modo simbiótico e tendencialmente coordenado é possível dizer que esta trajetória não é a que melhor explica a transição do TIS em estudo. A trajetória de substituição tecnológica trata, por sua vez, de um choque por parte da paisagem quando as inovações dos nichos estão suficientemente desenvolvidas e eles já estão prontos para substituir os regimes vigentes. Tampouco é o caso do TIS em estudo, já que com o desenvolvimento tecnológico e com a incerteza a respeito do futuro da comercialização de veículos seminovos e usados não é possível afirmar que qualquer tecnologia, muito menos aquelas em desenvolvimento, estão prontas para substituir o regime vigente. Isso não aconteceu nem mesmo quando os portais *online*, por exemplo, assumiram o papel de divulgar os estoques das revendas no lugar dos classificados em jornal. Por último, pode-se descartar a trajetória de

reconfiguração já que nela inovações dos nichos em primeiro momento apenas resolvem problemas no regime e, de forma também simbiótica, tende a modificar toda o regime ao longo do tempo.

Uma vez que a transição, principalmente dos jornais para os classificados *online*, não aconteceu de forma simbiótica, as inovações nos nichos não estavam suficientemente desenvolvidas e que houve um choque na paisagem que interferiu no regime, a única transição que parece explicar a transição do TIS em estudo é a trajetória de desalinhamento e realinhamento.

Nela, a ocorrência de pressões e mudanças na paisagem acontecem de forma súbita e as mudanças na paisagem são grandes e muito diferentes do que eram antes. Com base nisso, é possível argumentar que ao menos a popularização da internet e a democratização da tecnologia representam uma mudança na paisagem na magnitude descrita.

Isso gera, de acordo com os autores, desconfiança do mercado e dos consumidores, exatamente como aconteceu com os compradores de veículos seminovos e usados que, por algum tempo, transitaram entre a busca física até chegar na busca online com alguma inconstância. Tal turbulência, mesmo no atual cenário relativamente bem desenhado, ainda persiste. A constante ameaça de novos entrantes e *startups*, assim como as perspectivas de mudança do setor automotivo e da comercialização de seminovos e usados, condiz com a leitura de que neste tipo de trajetória o regime passa por um período considerável de instabilidade e incerteza.

4.3.3 Influência da governança

Como proposto por Hillman et al. (2011), uma vez reconhecidos os arranjos de governança do TIS em estudo, suas funções e os aspectos da transição sob a perspectiva multinível, passa a ser possível a inferência de como a governança influenciou sua transição sociotécnica. O Quadro 8 apresenta as principais considerações a respeito de como ações de governança influenciaram a transição sociotécnica do TIS.

QUADRO 8 - INFLUÊNCIA DA GOVERNANÇA NA TRANSIÇÃO SOCIOTÉCNICA DO TIS

Grupo de atores / Dimensão do regime	Usuário / Comprador	Comercialização	Agentes de Financiamento	Serviços TI	Federações e Associações	Outros
Cultura e significado simbólico		Práticas das revendas mais difundidas, abertura a mudanças, tecnologia essencial para negociar e foco no comprador				
Infraestrutura		Ponto de apresentação do veículo e melhor estrutura física das revendas				
Tecnologia						
Mercado e práticas do usuário	Busca online, redes sociais	Busca profissionalização: Competências, tecnologia, infraestrutura, fiscal e comunicação	Delegação de partes do processo às revendas	Classificados como parceiro do comprador, a quem está orientado	Maior confiança nas associações	
Política setorial		Inovação apenas com vistas ao ganho mercantil	Eliminação da taxa de retorno		Direcionador de parâmetros para excelência. Legitimação de atores	
Conhecimento tecnológico e científico					Busca inovações dos associados e do mercado. Difusão das inovações e apresentação de tendências	
Redes industriais, jogos estratégicos		Picaretas são exceção, não mais regra	Mais vontade em participar. Diversificação de formas de pagamento		Informação é recurso chave para fazer parte do regime	

FONTE: A autor (2018)

O comprador que, em algumas vezes pode ser usuário ou até mesmo fornecedor, exerce influência indireta na governança do sistema. Desde a popularização da internet sua interferência passou a ser cada vez mais direta e importante. É por meio do reconhecimento e foco dos hábitos e preferências do comprador / usuário que os atuais atores direcionam o desenvolvimento de tecnologias voltadas à comercialização de seminovos e usados. Com a recente popularização das redes sócias a perspectiva é de que as preferências e opiniões deste ator se tornem ainda mais relevantes.

O grupo de atores cujo negócio é a comercialização de veículos desempenha papel de relevância no direcionamento das funções do sistema. As mudanças mais significativas, no entanto, acontecerem a partir da associação da

crise econômica com a popularização da internet, quando novos atores, principalmente os de classificados online, passaram com seus serviços a dominar e transformar a forma de comercializar. As boas práticas e necessidades das revendas são hoje mais bem difundidas. Isso acontece em partes porque os empresários estão mais abertos às mudanças e percebem na tecnologia ferramentas essenciais para a concretização de negócios. Outra mudança substancial por parte das revendas diz respeito ao crescente foco nas necessidades de hábitos dos compradores, considerado importante no caminho de profissionalização do setor.

A infraestrutura das revendas dispõe de melhores condições e há maior preocupação com a apresentação dos veículos. As revendas de forma crescente apenas um ponto de apresentação física dos veículos, já que muito da busca, da prestação de contas e até negociação já aconteceu por meio de canais virtuais. Para que isso seja possível as revendas precisam desenvolver competências, adotar novas tecnologias e práticas de conformidade fiscal e de qualidade.

Todos esses movimentos das revendas em direção a inovação trazem consigo uma intenção de maior profissionalização e, com isso, legitimação e aumento das vendas. O que acontece com as revendas, assim como parece acontecer com todo o setor, é que o investimento em novas práticas e tecnologias parece apenas acontecer quando há boas chances de ganhos financeiros. Mesmo assim, a crescente profissionalização das revendas e o aumento da capacidade de comunicação do comprador levaram o sistema a rápida redução no número de picaretas no mercado.

O grupo de atores voltados ao financiamento da comercialização de seminovos e usados também tem influência significativa no curso da inovação e desenvolvimento tecnológico no sistema. Eles são responsáveis pelo desenvolvimento e introdução de novas tecnologias que, em primeiro momento, tinham foco apenas suas relações com as revendas e, posteriormente, também com o comprador. Esse movimento foi, gradualmente, transferindo a responsabilidade pela entrada de dados para a consulta e obtenção de financiamentos de empregados dos bancos e instituições financeiras para as revendas ou até mesmo o comprador. A eliminação da prática do retorno financeiro às revendas também alterou substancialmente o TIS, uma vez que tanto forçou a adaptação de atores quanto a eliminação de outros. A fonte de renda das revendas passaria então a ser exclusivamente oriunda da venda de veículos, não mais da contratação de

financiamentos. Esse cenário mais profissional aumentou o interesse deste tipo de organizações pelo setor, que tem presenciado um número crescente de atores e uma significativa redução nas taxas de juros para a obtenção de crédito.

Outro grupo de atores, talvez os com impacto recente mais significativo no TIS, são os atores envolvidos com a prestação de serviços de TI, especialmente aqueles *online*. A exemplo do último grupo, o desenvolvimento de sistemas de TI e plataformas *online* também são resultado das ações deste ator só que, ao contrário de qualquer outro ator, o negócio das organizações prestadoras de serviços de TI é intensivo em tecnologia e foi protagonista das mudanças que levaram o TIS à transição em estudo. Desta forma eles tanto são capazes de melhorar o desempenho de seus clientes, normalmente os outros atores do sistema, quanto de coletar informações em um sistema que carece de indicadores. Isso aconteceu, especialmente, com os portais de classificados. Eles se tornaram parceiros fundamentais das revendas e hoje até direcionam sua estratégia de compra e venda por meio de indicadores de acessos que só eles dispõem.

As federações e associações também desempenham um papel na inovação do setor. A representação institucional pode, potencialmente, beneficiar o setor e, principalmente, as revendas associadas. Apesar de sua ainda fraca atuação elas vêm ganhando importância como articuladores do conhecimento necessário para a profissionalização do setor, seja por meio da divulgação de boas práticas ou de parcerias estabelecidas.

Por último, vale recordar que o sistema sociotécnico parece ainda estar em transição onde, por mais que alguns atores pareçam consolidados, qualquer novo entrante pode representar um risco de ruptura se introduzir uma nova tecnologia ou prática. Isso vale tanto para atores já em operação, como seguradoras e locadoras, quanto para *startups* com inovações desenvolvidas nos nichos e com potencial de ruptura.

4.4 FUTURO DO TIS

O P2, ao refletir sobre o futuro do setor e do TIS, coloca:

“Eu acredito que o que vem pela frente ainda são mudanças mais fortes, até porque os jovens já têm uma outra maneira, têm outras ferramentas, usam melhor as ferramentas que o mercado está disponibilizando. Então esses jovens eles já são mais profissionais, viu? É... o próprio mundo, o próprio

mercado, leva a isso. Então a atualização eu acho que é uma coisa muito natural”.

O P4 aponta que muita gente acha que com o compartilhamento de veículos e organizações como o Uber vão acabar, cedo ou tarde, com a venda de veículos seminovos e usados. Ele defende que tal crença não poderia estar mais longe da verdade já que, independentemente do tipo de uso que os veículos tenham, sempre haverá alguém interessado na compra e venda de veículos com algum uso, mesmo que com maior valor agregado se comparado ao que sempre existiu. O P1 acredita, em contraponto, que o compartilhamento poderá afetar o setor por demandar potencialmente menos veículos, com impacto principal nas concessionárias e montadoras de veículos zero quilômetro.

O P2, por sua vez, apontou a tendência de compartilhamento com um tanto de incerteza, mas não descrença. Ele explica que ainda há algumas barreiras, como a falta de infraestrutura e aspectos culturais, que deverão ser abordadas para que o compartilhamento se torne realidade. “O brasileiro, isso acho que não vai acabar, o carro mais é uma prova de status, ele não vai aceitar ficar sem ter o seu carro”. O P4 complementa a percepção de que o brasileiro pode não adotar com muita velocidade novas práticas como o compartilhamento de veículos. Cita, por exemplo, que o compartilhamento de imóveis, por exemplo, nunca foi bem aceito pelo brasileiro, e acredita que com veículos também poderá haver algumas barreiras para adoção. O P3 também acredita com algumas ressalvas no compartilhamento de veículos no Brasil. Ele imagina que a tecnologia viabilizará o acesso deste tipo de serviço primeiro para pessoas que não têm condições de arcar com um financiamento para um carro próprio. Ao ser indagado a respeito de que atores provavelmente ocuparão o espaço do compartilhamento ele vê que as locadoras já dispõem de estrutura e condições para isso. A sua capacidade e poder de negociação, de acordo com ele, podem potencialmente direcioná-los a este mercado uma vez que nenhuma revenda consegue: “eles chegam lá em São Paulo, onde estão suas sedes, e sentam com os diretores dos bancos, fazem suas mesas de negociações que nenhum lojista consegue. [...] Hoje eles fazem negociações muito além do que a gente tem aqui na ponta”.

O P1, por sua vez, corrobora a percepção de que o compartilhamento representa uma oportunidade de mercado e confia que já existem estudos para, por exemplo, aproveitar os estoques das revendas como recursos para o

compartilhamento de veículos enquanto não comercializados. Ele explica que ainda existem algumas barreiras, majoritariamente burocráticas, só que tais estudos continuam nos planos de algumas empresas atuantes no setor. Independentemente da concretização ou não deste tipo de projeto ele acredita em mudanças significativas nas práticas do mercado fruto da tendência do aumento no compartilhamento de veículos. Defende ainda que com a perspectiva de menor volume de vendas por parte das revendas tanto elas, quanto outros atores, provavelmente adequarão suas práticas e estratégias para atender essa nova demanda em potencial.

A perspectiva de mudanças cada vez mais aceleradas permite inferir que as mídias e ferramentas sociais devem ganhar espaço na comercialização de seminovos e usados. A mudança de hábitos do comprador forçará, de acordo com a percepção do P3, uma constante readequação e incorporação de tais novas tecnologia por parte dos revendedores e sua força de vendas. Ele enfatiza:

“Cada vez mais o cliente não quer receber uma ligação do vendedor. Ele quer uma mensagem que é rápida, é instantânea, é dinâmica, ele quer perguntar o que aquele carro tem. Ele quer saber uma simulação de financiamento, um negócio rápido. Ele quer receber três quatro fotos, ele quer mandar duas ou três fotos que ele tirou do carro dele para uma pré-avaliação. Ele quer tudo muito rápido, muito sucinto. Ele não quer conversar. Rapidinho, ah eu quero mandar uma foto de manhã ou eu quero conversar a noite”.

Uma questão levantada por todos os entrevistados diz respeito a possibilidade de, no futuro, as vendas de seminovos e usados serem realizadas por meios exclusivamente virtuais. Os participantes P1 e P3 acreditam que no futuro, a exemplo do que vêm acontecendo no varejo como um todo, os veículos também serão comercializados sem que o comprador os veja antes de sua aquisição. De acordo com eles basta que novas práticas e tecnologias aumentem a garantia do bem e facilitem substancialmente o processo de compra. Já o P2 acredita que o futuro até pode reservar um aumento no número de vendas exclusivamente virtuais, só que aponta um contraponto peculiar à cultura brasileira:

“Que as pessoas querem, botar a mão, querem conhecer, querem sentir o produto, querem fazer o teste e nós não estamos preparados, por um bom tempo, ainda a dizer: 'olha, vou vender sem você conhecer' [...] deve crescer o número de vendas desse nível, mas não acredito que deve ser uma coisa muito rápida, isso deve demorar ai mais uns 10 anos para que isso venha a acontecer definitivamente como lojas, por exemplo, de relógio, de vestuário.

Essas daí [...] acho que têm dias contados, viu? Eu acho que essas daí as pessoas vão se acostumar a comprar via teclado, via...”.

Fundamental para a possibilidade e vendas 100% *online* é a coleta e sistematização do maior número de informações relativas ao uso do veículo. Desde tecnologias embarcadas desenvolvidas e implementadas pelas montadoras, até informações fornecidas por todo tipo de prestador de serviço (seguradoras, mecânicas, postos e estacionamentos) servirão como base para aumentar a garantia de procedência dos veículos comercializados, o que potencialmente assegura qualquer compra sem a necessidade de visualizar fisicamente o veículo em interesse. O P4 acredita que os portais de classificados passarão, em breve, a comercializar os veículos diretamente *online*:

“Os portais eu vejo que [...] eles vão se tornar ferramentas de vendas, efetivamente falando. Não só uma ponte de comunicação que gera vendas lá nas outras pontas. As vendas vão acabar acontecendo hora ou outra dentro desses locais que vão acabar sendo.... eu acredito que isso é uma tendência. Você deixa de ser uma grande vitrine e passa a ser um *marketplace*...”.

Ele acredita que os portais irão operar da mesma forma com que algumas grandes empresas do varejo já funcionam. Elas anunciam uma vasta gama de produtos por meio de portais na internet só que não dispõe de estoque próprio para pronta entrega. Ao invés disso eles estabelecem parcerias com outras empresas e, quando necessário, as empresas enviam o produto comprado diretamente ao consumidor e em nome do grande portal.

O P2 enxerga que as *startups* terão um papel crescente e relevante na forma com que a comercialização de veículos seminovos e usados se dará num futuro não muito distante: “Não me surpreende se amanhã ou depois a gente tenha novos atores e novas ideias que venham a ser úteis para a aplicação comercial na venda de automóveis, né? [...] a comprovação [do sucesso] é sempre a rentabilização”.

No nível de paisagem as mudanças vistas deverão ser mais exacerbadas no futuro. O P3 acredito que num “futuro bem próximo” o governo criará mecanismos para aumentar o rigor fiscal do setor, garantindo maior transparência nas negociações e estabelecendo regras para a comercialização de veículos, como parâmetros para o estabelecimento de preços, por exemplo. Num sentido similar ele levanta uma questão que permite até mesmo questionar se as próprias revendas

existirão e cumprirão seu papel, no futuro, da mesma forma com que aconteceu no passado e ainda hoje: “E daqui a 2, 3, 5 anos, como é que vai ser? Será que o comprar por 10 e vender por 14 ainda vai estar dando lucro?”.

O mais provável é que a paisagem e o regime continuem sofrendo mudanças quase que imprevisíveis. O reconhecimento constante de como os arranjos de governança e suas funções estão estruturados permite, de certa forma, tanto um melhor reconhecimento do estado atual do sistema quanto torna, potencialmente, oportunidades emergentes em parte do processo de inovação do sistema.

Neste sentido, o desenvolvimento do estudo apresentou dados sistematizados de tal forma a permitir a compreensão de como os arranjos de governança estão estruturados, quais são suas principais funções no TIS e como tudo isso permite a compreensão da governança do TIS por meio da discussão a luz das dimensões analíticas da governança. Em seguida, a apresentação de propriedades, funções e características de transição do TIS, a luz da paisagem e das dimensões dos regimes, permite uma melhor compreensão dos tipos de mudanças e trajetória da transição do sistema. Foi possível, desta forma, isolar evidências de influência da governança do TIS em sua transição e, por último, identificar tendências de desenvolvimento do TIS no futuro.

No próximo capítulo, cada seção da análise dos dados e discussão dos resultados têm sua essência retomada com algumas considerações finais a respeito do tema em estudo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A governança de sistemas de inovação tecnológica é, como já abordado, um assunto com divergentes interpretações. Para este trabalho buscou-se, por meio da aderência ao referencial teórico elaborado, sistematizar evidências que permitissem compreender como os arranjos de governança do TIS para a comercialização e veículos seminovos e usados está estruturada. A análise das funções do sistema, assim como uma aproximação longitudinal com vistas a compreender como o TIS estava configurado antes da internet permitiram, dessa forma, identificar como as ações de alguns atores são determinantes para a transição sociotécnica do TIS em estudo.

Reconhecimento da governança

Para isso a primeira parte do estudo buscou construir um arcabouço teórico para embasar a elaboração e condução de procedimentos metodológicos apropriados, como descrito no terceiro capítulo. Na apresentação e discussão dos resultados os arranjos de governança foram reconhecidos por meio da identificação de seus elementos estruturais: atores, elementos técnicos / materiais e regras. Com base em tais elementos foi possível compreender como a governança acontece no TIS por meio da análise de três dimensões, como proposto por Hillman et al. (2011), são elas: 'Quem governa', 'como governa e 'o que governa'. 'Quem governa' diz respeito aos atores que compõem o regime sociotécnico vigente. São eles que, limitados ou favorecidos por diferentes tipos de regras, determinam como se dá a governança do sistema. 'Como governa' refere-se aos mecanismos de direcionamento, aos tipos de mudanças de regras do sistema e a relação com outros arranjos de governança. 'O que governa', por sua vez, trata tanto das características do setor da tecnologia quanto das funções do sistema.

Assim, no que tange as funções do TIS, processos chave ou propriedades emergentes do sistema e seus atores, a aplicação do proposto por Hillman et al. (2011) permitiu um reconhecimento das funções do TIS para a comercialização de veículos novos e seminovos. A identificação desses processos ou propriedades por meio da análise do material obtido durante a coleta de dados permitiu estruturar quais são e como operam as funções deste sistema de inovação tecnológica. As

funções foram identificadas com base no proposto por Hillman et al. (2011) e Hekkert et al. (2007). É oportuno evidenciar que, no TIS em análise, algumas funções parecem só acontecer por que há interesses comerciais e retorno financeiro em curto prazo em vistas dos atores.

No que tange o desenvolvimento e difusão do conhecimento as revendas têm um papel até um tanto natural. Dado à quantidade e pulverização de revendas por todo o território nacional quaisquer novas ideias, práticas ou lições aprendidas são compartilhadas por meio de processos informais. Outro ator com o papel naturalmente orientado a esta função são as associações e federações do setor. Por meio de sua rede de associados tanto tem acesso a novas práticas e ideias quanto promove sua difusão por meio de ações voltadas para o fim desta função. O revés diz respeito ao baixo número de associados, que dificulta a captação e efetividade deste ator e a inexistência de atores coordenados para o fim específico de desenvolver conhecimento, como é o caso de outros TIS com mais ações voltadas a, por exemplo, P&D.

Atores que desenvolvem tecnologias ou lidam com a coleta sistêmica de muitos dados, num setor carente por indicadores, ganham algum destaque no direcionamento e desenvolvimento desta função, principalmente por conseguirem extrair informações objetivas sobre hábitos do comprador, das revendas e do mercado. Da mesma forma, dado ao caráter de incerteza fruto dos choques na paisagem do TIS, empresas de outros setores e startups podem, a qualquer momento, representar uma ameaça por meio do desenvolvimento de conhecimentos potencialmente aplicáveis ou até mesmo de ruptura.

A segunda função em análise, influência na direção da busca, organizações intensivas em desenvolvimento de sistemas e aplicativos (como portais de classificados e bancos) ganham destaque. É por meio de suas ações e estratégia que a governança desta função acontece. Também ganha destaque qualquer ator que executa processos em que é possível coletar dados e informações do setor, já que poderá investir em ações mais assertivas. As associações, por sua vez, direcionam a busca por meio da difusão de inovações e / ou tendências de mercado. Última propriedade da função e processo informal delas, a comunicação entre revendas também tem uma influência um tanto natural, como já colocado.

A experimentação empreendedora pode ser reconhecida como resultado da ação de atores como as organizações de serviços online, bancos e instituições

financeiras. Os dois últimos, com funções para o TIS muito parecidas, implementam sistemas, aplicativos e novas estratégias em busca de tecnologias que aumentem sua vantagem competitiva. Já os serviços online, especialmente os classificados, constantemente testam novos serviços e tecnologias do mesmo fim. Por último, a adoção sistemas e tecnologias móveis de comunicação por parte das revendas pode ser considerada uma propriedade emergente da experimentação, já que alterou significativamente os resultados das ações dos atores no sistema, especialmente as revendas e portais, aqueles com maior contato com o comprador.

A Legitimação é uma função importante do sistema de inovação. Ela institucionaliza práticas e estimula a inovação e melhoria como resultado do TIS. Dentre os atores que de alguma forma têm processos ou possuem propriedades que levem a legitimação no sistema as associações são as mais evidentes. Seu papel contempla justamente estabelecer parâmetros de boas práticas e cobrar seu cumprimento dos associados, justamente com vistas a um maior reconhecimento (e legitimação) do setor de comercialização de veículos seminovos e usados. É bom lembrar que isso é particularmente importante em um contexto sempre marcado pela existência no setor, senão predominância, de picaretas. A ausência de ação por parte de um ator do sistema, o governo, é determinante para prejudicar o desempenho da função de legitimação. A falta e regulamentação para questões fiscais e relacionadas especificamente à comercialização de veículos seminovos e usados representa uma dificuldade para revendas e associações, já que estimula práticas indevidas e dificulta a existência de práticas mais homogêneas no setor.

As funções formação de mercado, mobilização de recursos e externalidades positivas são aquelas com processos ou propriedades emergentes menos evidentes. A primeira pode ser vista nos nichos de mercado que se criaram por ações de alguns atores, como é o caso dos bancos e dos portais de classificados. A segunda é percebida na crescente demanda do comprador por revendas profissionalizadas. A segunda função com propriedades e processos menos evidentes, a mobilização de recursos, está presente por meio da captação de recursos junto a outros pelas associações / federações. Isso é especialmente importante sob o ponto de vista que eles são atores com forte papel na difusão do conhecimento dentro do sistema. A tendência de completo desaparecimento da prática do retorno financeiro às revendas também é um aspecto relevante para a mobilização de recursos. A última das três funções menos evidente no sistema é o desenvolvimento de externalidades

positivas. Sem impacto significativo noutros sistemas sociotécnicos, o TIS para a comercialização de veículos seminovos e usados representa, depois da internet, um leque de possibilidades para novos entrantes. Se domina determinada competência e ela é útil para resposta a uma necessidade emergente, é um potencial ator que pode, até mesmo, conduzir o sistema a uma nova transição.

As sete funções analisadas, em conjunto com as outras duas dimensões analíticas (quem e como), permitiu compreender como a mudança de arranjos de governança e as funções mudaram face aos choques na paisagem. Assim, compreender a mudança das funções e a mudança nos elementos estruturais permite analisar alguns aspectos de como a inovação aconteceu.

Quase todas as inovações identificadas são fruto da ação de atores privados. Excetuando as poucas intervenções na paisagem por parte do governo a maioria dos resultados vem do esforço isolado de atores e que tem a inovação como oportunidade para ganhar mais dinheiro. No caminho da profissionalização a comercialização de veículos seminovos e usados inovou por meio da forte influência das práticas copiadas por profissionais que trabalharam em outros setores antes.

Inovação das funções

No que diz respeito aos pontos de vista da inovação, na linha do proposto por Lopes e Barbosa (2008), os processos de gestão sofreram mudanças substanciais. Isso se deu tanto fruto de novas práticas de venda quanto por meio da pressão exercida pelos bancos e instituições financeiras. Os mesmos atores, em conjunto com as revendas, demonstraram evidências de que as estratégias também sofreram (e até a presente data ainda sofrem) mudanças substanciais. Os primeiros por inovações, processos e aplicativos com foco no comprador, e não mais nas revendas, como no passado. Isso exigiu todo um processo para que o lojista participasse da mudança e gradativamente não recebesse a mais por isso. As revendas, por mais que ainda em minoria se comparado a quantidade existente, mudaram seu foco estratégico do simples ato de vender e comprar e foram forçadas a lançar novos olhares sobre a comunicação e captação do comprador, sistemas, gestão de estoques e até mesmo suas fontes de renda.

No que diz respeito aos tipos de inovação resultantes do TIS, como proposto por OECD (1997) e Tidd, Bessant e Pavitt (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008), alguns

pueram ser identificados por meio de evidências. Novos produtos e serviços, como a garantia mecânica e a gestão da marca online das revendas, fazem parte de inovações que levaram o TIS à transição. Os portais de classificados online e os bancos, por meio do desenvolvimento de produtos e serviços, físicos e virtuais, engrossam a lista dos tipos de produtos e serviços que podem considerados resultados do sistema. Um último exemplo é o auto shopping que, ao oferecer produtos e serviços correlatos à compra e venda do veículo, também ilustra o que vêm sendo oferecido ao sistema sociotécnico em termos de novos produtos e serviços.

Evidências de inovações de processo também foram encontradas com frequência durante a análise dos dados. As revendas têm alterado processos de gestão, como já mencionado, e operacionais. Os últimos por meio de novas formas de gerir o estoque e cuidar dos veículos, novos canais e processos para gerir o cliente, desde a gestão da marca para conseguir leads, até o pós-venda. Os bancos e portais, novamente, introduziram diferentes tipos práticas e processos inovadores. Há ainda outros atores, como locadoras e seguradoras que, gradual e potencialmente, influenciam a inovação de processos voltados a comercialização.

Inovações organizacionais, por sua vez, estão relacionadas aos diferentes modelos de negócios que surgiram dentre as revendas, sem considerar os já inovadores modelos de negócio introduzidos no sistema por meio de atores já bem comentados, como os de serviços online, por exemplo. Já a inovações de mercado estão presentes na tendência / necessidade por transações mais intensivas em tecnologia e mobilidade. Os Portais de Classificados criaram todo um novo mercado que, em paralelo, destituiu do regime outro de tradicional relevância, os classificados em jornal.

Transição sociotécnica

Geels (2002) propôs que a transição de um sistema sociotécnico poderia ser analisada a luz de uma perspectiva multinível (PMN) e aninhada de análise. Ele apontou que a paisagem (macro), o regime (meso) e os nichos (micro) podem ser observados em diferentes momentos do tempo para melhor compreender como uma transição aconteceu. Hillman et al. (2011) tiraram proveito da ideia do sistema sociotécnico que gira em torno de determinada tecnologia e que pode ser analisado

por diferentes perspectivas, especificamente nas três já citada. Para descrever como a mudança dos arranjos de governança e suas funções promoveram a transição sociotécnica do TIS, e com isso também fortalecer a PMN com uma ferramenta de análise eficaz, a governança, os níveis macro e meso foram analisadas em torno de dois momentos no tempo: antes da presença da internet e depois dela. Cada qual é composto por características, funções ou propriedades emergentes do sistema que representam para sua época um marco na transição sociotécnica do sistema.

A paisagem nos dois momentos analisados sofreu alterações, algumas com impacto significativo em sua composição e, por consequência, nos níveis inferiores da perspectiva multinível. O ambiente construído não dispunha nem da internet ou mesmo de tecnologias presentes em processos, produtos e serviços dos atores do sistema. Hoje até o veículo, recurso fundamental do sistema, conta com tecnologia embarcada que facilita a manutenção, cuidado e por consequência sua revenda.

O desenvolvimento econômico da paisagem foi marcado por relativa estabilidade até a presença da internet, mesmo considerando que o Brasil é marcado pelas suas frequentes instabilidades econômicas. E efeitos irradiados a partir da crise imobiliária de 2008 forçaram a drásticas mudanças no sistema financeiro mundial, levaram também a uma retração na demanda e forçaram mudanças significativas noutros atores, principalmente revendas. Outro aspecto relevante para o desenvolvimento econômico da paisagem diz respeito ao baixo valor de venda praticado após o aumento da oferta de veículos zero quilômetro por volta da virada do século.

Uma mudança significativa na paisagem, e que promete contínua metamorfose, diz respeito aos aspectos culturais perceptíveis na análise. A internet facilitou o surgimento, dado em parte a sua popularização, de pressões culturais como a expectativa por produtos e serviços ‘grátis’, cada vez mais personalizados, ágeis e assertivos. Por outro lado, hábitos como financiar o veículo ou baixa conservação dos veículos sempre estiveram presentes. Uma mudança cultura de forte relevância é a expectativa, tanto por parte dos compradores quanto de todos os atores do sistema, por maior profissionalização e menos ‘picaretagem’ no setor.

Na esfera política a paisagem é de potencial impacto significativo só que, dado à presença quase inócua, seus impactos restringem-se às alterações de taxas ou a promulgação de leis, como é o exemplo do cadastro positivo. Por fim, a questão da maior profissionalização e de menos trapaça no setor aponta para uma mudança

de valores sociais no sentido e maior expectativa por práticas condizentes ao que é proclamado e esperado.

A análise das mudanças da paisagem é complementada, como proposto na perspectiva multinível de transições sociotécnicas, pela leitura das mudanças consequentes ocorridas no regime. A análise de características, propriedades emergentes e processos chaves do TIS contribui para a compreensão de como a inovação dos arranjos de governança e das funções do TIS promoveram a transição sociotécnica. Cada uma das sete dimensões dos regimes sociotécnicos, consistentes com uma transição, sofreram alterações, algumas significativas.

Na dimensão cultura e significado simbólico o sigilo e proteção de ideias e inovações passou a dar espaço à inevitável difusão entre as revendas. Isso deu-se tanto pela crescente busca de vantagem competitiva quanto pelo desenvolvimento tecnológico, que facilitou o registro, armazenamento e difusão do conhecimento. Como consequência as tecnologias passaram a ser essenciais para negociar, influenciadas também pela redução da paciência do comprador, cada vez mais em busca de imediatismo e comodidade. Dentre as mudanças também é perceptível uma maior abertura dos lojistas às mudanças e, face à demanda por serviços 'grátis', a cobrança passou a ser incorporada no preço do produto ou em outros serviços.

Na dimensão de infraestrutura dos regimes as principais mudanças aconteceram nas revendas, já que elas hoje são o ponto de apresentação dos veículos, e não mais o ator central da comercialização. Revendas mais bem estruturadas e com boas práticas de divulgação associam-se às capacidades online para garantir que há coerência entre o que o comprador vê online e o que ele encontra na loja. Já na dimensão tecnologia, a mudança do regime de classificados em jornais para classificados online caracterizou uma nova configuração de regimes e forçou mudanças substanciais nos arranjos de governança do TIS. Naturalmente todo tipo de desenvolvimento tecnológico e a aplicação de tecnologias pode ser cada vez mais facilmente encontrado em qualquer um dos elementos estruturais ou funções do TIS. Essa mudança, se comparado ao que a tecnologia representava antes da internet, evidencia a importância desta dimensão para a compreensão de como a governança contribuiu para a transição do TIS para a comercialização de veículos seminovos e usados.

Tanto a dimensão da tecnologia quanto as outras dimensões são, provavelmente, em parte responsáveis pelas mudanças na dimensão de mercados e práticas do usuário. Por ser a dimensão com o maior número de mudanças identificadas na pesquisa é possível enquadrá-la como fundamental para a compreensão da transição de todo o sistema. As mudanças contemplam: busca online de veículos, em detrimento da busca física, tanto por revendedores quanto por compradores; virtualização de financiamentos delegando aos compradores e às revendas atividades de inserção de dados; parceria entre atores, como portais de classificados e revendas, com o intuito de melhorar as vendas; os vendedores nas revendas requerem hoje competências muito diferentes, com vistas à profissionalização; a tendência da profissionalização e de maior participação do governo continuarão influenciar a adequação fiscal das revendas; a comunicação com o comprador, antes restrita ao lojista, passar a ser com diversos atores e por diversos canais e, por último; o mercado antes dominado por atores tradicionais e consolidados passa a ser caracterizado pela turbulência e instabilidade, sem garantias e estabilidade como regime para nenhum ator do TIS.

Na dimensão política setorial as associações ganham destaque por sua crescente participação e intenção estratégica de representação do setor, mesmo com o baixo número de associados com quem conta. As revendas, que antes também podiam contar com o retorno (financeiro) como parte de suas receitas, devem garantir sua sustentabilidade por meio exclusivo da compra e venda de veículos fruto de políticas governamentais e das instituições financeiras. A dimensão do conhecimento tecnológico e científico, por sua vez, carece de práticas associadas ao desenvolvimento e à difusão de conhecimento científico tanto pela inexistência de atores com esse fim quanto pelo desinteresse pelos atores predominantes em ambos momentos do TIS. O conhecimento tecnológico, no entanto, pode ser encontrado sob o domínio de praticamente todos os atores, cada um específico ao negócio onde opera.

A última dimensão da perspectiva dos regimes sociotécnicos, redes industriais e jogos estratégicos, é pouco evidente no TIS para a comercialização de veículos seminovos e usados. A quase predominância de práticas de má fé dos 'picaretas' e a desconfiança dos bancos e instituições ao operar no setor deram lugar a maior confiança e tendência de profissionalização. A abrangência da atuação

dos atores, antes majoritariamente local ou regional, dá espaço para negociações cada vez mais nacionais ou até mesmo internacionais.

A influência da governança na transição

Nas mudanças identificadas em todas as dimensões pode-se encontrar características de mudanças de sistemas sociotécnicos dos três tipos, como proposto por Geels (2005a, 2005b). Durante a análise foi identificada a predominância do tipo de mudança referente à transição, o que reforça a importância de compreender qual é o papel da governança na transição sociotécnica do TIS. Analisar também quais são os mecanismos de bloqueio do sistema e eventuais dependências de trajetória contribui com a compreensão de como a governança e as funções do TIS estão relacionadas. O sistema, de uma forma resumida, conta com regras majoritariamente de natureza cognitiva e tem pouca interferência ou regulamentação por parte de algum ator específico que condicione, de alguma forma, a inovação tecnológica dentro do sistema sociotécnico.

Com base nos aspectos recém apresentados ficou evidente, durante a análise dos resultados, a semelhança do que aconteceu na transição do TIS em estudo com a trajetória de desalinhamento e realinhamento proposta por Geels e Schot (2007). As pressões da paisagem (internet e tecnologia), que mudaram tanto sua configuração quanto do regime, associadas a inovações ainda não suficientemente desenvolvidas corroboram com a leitura. O considerável período de turbulência e desalinhamento no regime, que ainda perdura, também é uma evidência de que esta trajetória melhor descreve a transição do TIS.

E com base nos construtos propostos e nos resultados descritos e discutidos é possível compreender como a governança influencia na transição sociotécnica do TIS em estudo. Na comercialização de veículos seminovos e usados ainda é possível encontrar atores dominantes e com forte influência na direção do setor, como é o caso dos bancos e instituições financeiras. A tendência de enfraquecimento com o tempo vem associado ao provável surgimento de outros atores e soluções a exemplo do que têm acontecido nos últimos anos. Os novos atores podem tanto aparecer de forma sinérgica com os regimes e sem representar nenhum tipo de ameaça ou pressão, quanto podem ditar uma mudança significativa

tirando proveito de brechas no regime abertas por problemas no próprio nível ou por pressões na paisagem.

Essas brechas podem ser aproveitadas por atores que, num passo cada vez mais acelerado, são capazes até mesmo de ditar o curso das inovações desenvolvidas no setor e para o setor, como é o caso dos portais de classificados online. Hoje eles, por meio de parcerias, da crescente participação de mercado e dos dados e informações coletadas têm a capacidade de influência (e vêm direcionando) o desenvolvimento de inovações e soluções para a comercialização de veículos novos e seminovos. Eles têm influenciado até mesmo, como previsto por Geels (2002), mudanças na paisagem.

As federações e associações, por sua vez, deverão ganhar espaço no sistema uma vez que a profissionalização tende a ser uma preocupação e o número de associados também deverá crescer nos próximos anos. Sua influência, por meio da representatividade de difusão de conhecimento, deverá influenciar o curso das inovações do sistema.

Se o direcionamento das inovações desenvolvidas no âmbito do sistema em estudo sua transição sociotécnica poderia, e provavelmente ainda estaria, em curso. Assim, pode-se dizer que a governança é, e foi, mesmo que não formalmente coordenada e sem atores para desempenhar esse papel, determinante para a transição sociotécnica do TIS para a comercialização de veículos seminovos e usados. Sem algumas inovações e ações por parte de alguns atores o sistema, muito provavelmente, não estaria estruturado como está e oferecendo as funções que hoje dispõe.

O futuro do TIS reserva, neste sentido, a certeza de mudanças vindouras cuja natureza e característica muitas vezes é difícil de imaginar. Se o compartilhamento de veículos ou a entrada de novos atores vão mudar drasticamente a forma de vender e comprar veículos ou se as compras de seminovos e usados um dia poderão ser realizadas 100% online ainda são questões muito difíceis de responder. O que é possível perceber é que o TIS para a comercialização de veículos seminovos e usados parece caminhar para uma maior integração entre atores e profissionalização, o que potencialmente tende a fortalecer o próprio TIS.

Limitações e sugestões de estudos futuros

Como limitações na realização deste estudo alguns aspectos devem ser ressaltados. O primeiro diz respeito à diversidade e pulverização de atores, especialmente no caso das revendas. Só na cidade e região metropolitana onde o estudo foi realizado existem mais de mil revendas. Outra limitação diz respeito a dificuldade em obter indicadores e/ou informações quantitativas ou até mesmo apenas assertivas a respeito do setor de comercialização de seminovos e usados. Como a profissionalização e a tecnologia apenas recentemente passaram a se tornar alvo nas organizações há pouco material existente e em parte se deve à pulverização e informalidade. Outro aspecto a ressaltar é que por meio da aproximação, e não da coleta de dados longitudinal, a precisão na leitura tanto da governança do TIS quanto de sua transição pode ser afetada e com isso aspectos importantes podem não ser capturados.

Uma vez que a transição ainda está em curso uma limitação evidente é a incerteza e falta de estudos quanto a configuração futura do TIS estudado, assim como outros TIS também. Um exemplo disso é a falta de estudos para avaliar o impacto da economia do compartilhamento ou de novos players como o Uber⁴, por exemplo. Até que ponto a venda de seminovos será afetada por tais mudanças tanto em termos estruturais quanto em volume de negócios parece ser algo ainda com muito espaço para pesquisas acadêmicas. A falta de visão ou eventuais equívocos analíticos relacionados à interpretação de alguns entrevistados ou ao futuro do TIS representa, por sua vez, uma limitação característica de estudos qualitativos e até certo ponto aqui esperado, já que neste estudo adotou-se o método de análise de conteúdo dos dados coletados, e não de discurso, mais preocupado com tais aspectos da pesquisa.

Realizar estudos semelhantes a luz da teoria de Redes pode ser um caminho para melhor avaliar o papel de cada ator no TIS e, quem sabe, abrir caminhos para mais pesquisas quantitativas sobre o tema. Outros estudos futuros

⁴ Serviço considerado referência pela inovação disruptiva de serviços de compartilhamento para transporte de pessoas. Se valem de tecnologias com base na internet para compatibilizar disponibilidade de motoristas com necessidades de passageiros. Sua entrada no mercado representou uma competição sem precedentes aos taxistas, o que altera o modo e o custo de serviços de transporte.

podem replicar esta pesquisa em outras regiões do Brasil, com o intuito de melhor compreender tanto o TIS como para perceber se há diferenças significativas na forma de inovar para a comercialização de veículos em regiões distintas do país. Outra contribuição é realizar este mesmo estudo com vistas a obter dados sobre cortes transversais em outras décadas, seja no futuro ou até mesmo noutros momentos relevantes para o sistema, no passado.

No mesmo sentido, este estudo pode ser replicado para analisar qualquer outro TIS, uma vez que a governança e sua influência na transição são aplicáveis em diversos setores e já existem estudos que demonstra a aplicabilidade de ambos construtos em diferentes realidades.

REFERÊNCIAS

- ACP. **Institucional - Associação comercial do Paraná | ACP**. 2017. Disponível em:
<<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:9y7mOG4GfsIJ:https://acpr.com.br/institucional/&num=1&hl=pt-BR&gl=br&strip=0&vwsrc=0>>. Acesso em: 2 jan. 2018.
- ASHEIM, B. T.; ISAKSEN, A. Regional innovation systems: the integration of local “sticky” and global “ubiquitous” knowledge. **The Journal of Technology Transfer**, v. 27, n. 1, p. 77–86, 2002.
- ASSOVEPAR. Boletim informativo. Curitiba, 2002-.
- ASSOVEPAR. **Assovepar - Associação de revendedores de veículos automotores no estado do Paraná**. 2009. Disponível em:
<<http://www.assovepar.com.br/assovepar.php>>. Acesso em: 2 jan. 2018.
- AUTOLINE. **Autoline – institucional – quem somos**. 2015. Disponível em:
<<https://www.autoline.com.br/cms/o-autoline>>. Acesso em: 7 jan. 2018.
- AUTOTRADER. **Car buyer of the future**. [s.l: s.n.]. Disponível em:
<http://filecache.drivetheweb.com/mr5mr_autotrader/196064/2105+Car+Buyer+of+the+Future+Brochure4-7-15.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2017.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 70 ed. Lisboa: Almedina Brasil, 2011. 281 p.
- BARLEY, S. R. Why the internet makes buying a car less loathsome: how technologies change role relations. **Academy of Management Discoveries**, v. 1, n. 1, p. 31–60, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5465/amd.2013.0016>>.
- BERGEK, A. et al. Analyzing the dynamics and functionality of sectoral innovation systems – a manual. In: DRUID TENTH ANNIVERSARY SUMMER CONFERENCE., 2005. p. 1–34. Disponível em:
<<http://www2.druid.dk/conferences/viewpaper.php?id=2687&cf=18>>.
- BERGEK, A. et al. Analyzing the functional dynamics of technological innovation systems: A scheme of analysis. **Research Policy**, v. 37, n. 3, p. 407–429, abr. 2008. Disponível em:
<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004873330700248X>>.

BERKHOUT, F. et al. Sustainability experiments in Asia: innovations shaping alternative development pathways? **Environmental Science & Policy**, v. 13, n. 4, p. 261–271, 2010.

BERKHOUT, F.; SMITH, A.; STIRLING, A. Socio-technological regimes and transition contexts. In: ELZEN, B.; GEELS, F.; GREEN, K. (Ed.). **System innovation and the transition to sustainability: theory, evidence and policy**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2004.

BEVILÁCQUA, R. C. **Nova Lei Federal altera a forma de venda dos veículos**. 2017. Disponível em: <<https://blog.despachante.com/blog/transferecia-de-veiculo/nova-lei-federal-altera-forma-de-venda-dos-veiculos/>>. Acesso em: 7 jan. 2018.

BHATTACHERJEE, A. **Social science research: principles, methods, and practices**. 2. ed. Florida: University of South Florida, 2012. 144 p.

BITEKTINE, A.; MILLER, D. Methods, theories, data, and the social dynamics of organizational research. **Journal of Management Inquiry**, v. 24, n. 2, p. 115–130, 2015. Disponível em: <<http://jmi.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/1056492614546897>>.

BLOG REVENDA MAIS. **As maiores inovações do mercado para loja de veículos**. 2015. Disponível em: <<http://revendamais.com.br/blog/as-maiores-inovacoes-do-mercado-para-loja-de-veiculos/>>. Acesso em: 5 mar. 2017.

BOOTH, W. C.; COLOMB, G. G.; WILLIAMS, J. M. **A arte da pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005. 351 p.

BOVO, C. R. M. A contribuição da teoria da rede social, de Mark Granovetter, para a compreensão do funcionamento dos mercados e da atuação das empresas. **Revista Pensamento e Realidade**, v. 29, n. 3, p. 135–151, 2014.

BRASIL, B. C. **Banco central do Brasil - pessoa física - aquisição de veículos**. 2017. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pt-br/#!/r/txjuros/?path=conteudo%2Ftxcred%2FReports%2FTaxasCredito-Consolidadas-porTaxasAnuais.rdl&nome=Pessoa Física - Aquisição de veículos¶metros='tipopessoa:1;modalidade:401;encargo:101'>>. Acesso em: 2 jan. 2018.

BRASIL, P. DA R. **Lei Nº 12.414, de 9 de junho de 2011**. 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/L12414.htm>. Acesso em: 2 jan. 2018.

BRASIL, P. DA R. **LEI Nº 13.111, DE 25 DE MARÇO DE 2015**. 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/L13111.htm>. Acesso em: 7 jan. 2018.

CAPGEMINI. **My car, my way: cars online 12/13**. 2013. Disponível em: <<http://ebooks.capgemini-consulting.com/cars-online-12-13/files/assets/basic-html/page1.html>>. Acesso em: 5 mar. 2017.

CARLSSON, B. **Technological systems and industrial dynamics**. New York: Springer Science & Business Media, 1997. 337 p.

CARLSSON, B. et al. Innovation systems: analytical and methodological issues. **Research policy**, v. 31, n. 2, p. 233–245, 2002.

CARLSSON, B. **Technological systems in the bio industries: an international study**. New York: Springer Science & Business Media, 2002. 393 p.

CARLSSON, B.; STANKIEWICZ, R. On the nature, function and composition of technological systems. **Journal of Evolutionary Economics**, v. 1, n. 2, p. 93–118, 1991.

CARROLL, J. **Trend: the future of the automobile and automotive retail**. 2013. Disponível em: <<https://www.jimcarroll.com/2013/04/trend-the-future-of-the-automobile-and-automotive-retail/>>. Acesso em: 5 mar. 2017.

CARSTENS, D. D. DOS S. **Um sol para cada um: um modelo de governança para o uso e a disseminação da energia solar no Brasil**. 201 f. Universidade Positivo, 2016.

CASADESUS-MASANELL, R.; ZHU, F. Business model innovation and competitive imitation: the case of sponsor-based business models. v. 482, n. September 2012, p. 464–482, 2013.

CASTRO, F. DE. **O que significa leads?** 2017. Disponível em: <<http://www.ideiasweb.com/marketing-digital/o-que-significa-lead/>>. Acesso em: 11 jan. 2018.

CERETTA, G. F.; REIS, D. R. DOS; ROCHA, A. C. DA. Inovação e modelos de negócio: um estudo bibliométrico da produção científica na base Web of Science. **Gestão & Produção**, p. 12, 2016.

CHESBROUGH, H. Business model innovation: Opportunities and barriers. **Long**

Range Planning, v. 43, n. 2–3, p. 354–363, 2010.

CHEVARRIA, D. G. **A agência na abordagem multinível da transição sociotecnológica sustentável**: estudo da energia eólica brasileira por meio de análise de conteúdo e sistemas multiagentes. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016.

CHRISTENSEN, C. **The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail**. Cambridge: Harvard Business School Press, 1997.

COENEN, L.; BENNEWORTH, P.; TRUFFER, B. Toward a spatial perspective on sustainability transitions. **Research policy**, v. 41, n. 6, p. 968–979, 2012.

COOKE, P. **Strategies for regional innovation systems**: learning transfer and applications. Cardiff: [s.n.]. Disponível em: <http://www.paca-online.org/cop/docs/P_Cooke_Strategies_for_regional_innovation_systems.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2018.

COSTA, J. E. G. **Os impactos da internet no varejo automobilístico brasileiro**, Escola Brasileira de Administração Pública. Fundação Getúlio Vargas. 2001.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 296 p.

DINSDALE, A. et al. **The future of auto retailing**: Preparing for the evolving mobility ecosystem. 2016. Disponível em: <<https://dupress.deloitte.com/dup-us-en/focus/future-of-mobility/automotive-retail-industry-mobility-ecosystems.html>>. Acesso em: 5 mar. 2017.

DOLATA, U. **The transformative capacity of new technologies**. New York: Routledge, 2013. 139 p.

DOLFSMA, W.; VAN DER VELDE, G. Industry innovativeness, firm size, and entrepreneurship: Schumpeter mark III? **Journal of Evolutionary Economics**, v. 24, p. 713–736, 2014.

EDQUIST, C. **Systems of innovation**: technologies, institutions, and organizations. [s.l.] Psychology Press, 1997. 445 p.

ENFLO, K.; KANDER, A.; SCHÖN, L. Identifying development blocks—a new methodology. **Journal of Evolutionary Economics**, v. 18, n. 1, p. 57–76, 2008.

FENABRAVE. **Introdução - Fenabrave**. 2009. Disponível em: <<http://www3.fenabrave.org.br:8082/plus/modulos/conteudo/index.php?tac=introducao&layout=institucional>>. Acesso em: 2 jan. 2018.

FENAUTO. **Fenauto - Institucional**. 2017. Disponível em: <http://www.fenauto.org.br/index.php?view=page&post_id=2>. Acesso em: 2 jan. 2018.

FLORINI, A.; SOVACOO, B. K. Who governs energy? The challenges facing global energy governance. **Energy Policy**, v. 37, n. 12, p. 5239–5248, dez. 2009. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421509005655>>

FREITAS, M. C. P. DE. Os efeitos da crise global no Brasil: aversão ao risco e preferência pela liquidez no mercado de crédito. **Estudos Avançados**, v. 23, n. 66, p. 125–145, 2009.

FRIESE, S. **Qualitative data analysis with Atlas.ti**. 2. ed. [s.l.] Sage, 2014. 296 p.

FUENFSCHILLING, L.; TRUFFER, B. The structuration of socio-technical regimes—Conceptual foundations from institutional theory. **Research Policy**, v. 43, n. 4, p. 772–791, 2014.

GADELHA, C. A. G. et al. O Complexo econômico-industrial da saúde no Brasil: formas de articulação e implicações para o SNI em saúde. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 12, n. 2, p. 251–282, 2013.

GAO, P. et al. **Disruptive trends that will transform the auto industry**. 2016. Disponível em: <<http://www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/disruptive-trends-that-will-transform-the-auto-industry>>. Acesso em: 5 mar. 2017.

GEELS, F. W. Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. **Research Policy**, v. 31, n. 8, p. 1257–1274, 2002.

GEELS, F. W. From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory. **Research Policy**, v. 33, n. 6, p. 897–920, 2004a.

GEELS, F. W. Understanding system innovations: a critical literature review and conceptual synthesis. In: ELZEN, B.; GEELS, F.; GREEN, K. (Ed.). **System innovation and the transition to sustainability: theory, evidence and policy**. [s.l.]

Edward Elgar, 2004b. p. 329.

GEELS, F. W. **Technological transitions and system innovations: a co-evolutionary and socio-technical analysis.** [s.l.] Edward Elgar Publishing, 2005a. 328 p.

GEELS, F. W. Processes and patterns in transitions and system innovations: refining the co-evolutionary multi-level perspective. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 72, n. 6, p. 681–696, 2005b.

GEELS, F. W. Major system change through stepwise reconfiguration: A multi-level analysis of the transformation of American factory production (1850-1930). **Technology in Society**, v. 28, n. 4, p. 445–476, 2006.

GEELS, F. W. Ontologies, socio-technical transitions (to sustainability), and the multi-level perspective. **Research Policy**, v. 39, n. 4, p. 495–510, 2010.

GEELS, F. W.; ELZEN, B.; GREEN, K. General introduction: system innovation and transitions to sustainability. In: **System Innovation and the Transition to Sustainability.** [s.l.] Edward Elgar Publishing, 2004. p. 1–16. Disponível em: <<http://www.elgaronline.com/view/9781843766834.00010.xml>>

GEELS, F. W.; KEMP, R. Transities vanuit sociotechnisch perspectief. **Report for the Dutch Ministry of Environment, Enschede:** Universiteit Twente, and Maastricht: MERIT, 2000.

GEELS, F. W.; KEMP, R. Dynamics in socio-technical systems: Typology of change processes and contrasting case studies. **Technology in Society**, v. 29, n. 4, p. 441–455, 2007.

GEELS, F. W.; RAVEN, R. Non-linearity and expectations in niche-development trajectories: ups and downs in Dutch biogas development (1973–2003). **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 18, n. 3–4, p. 375–392, 2006.

GEELS, F. W.; SCHOT, J. Typology of sociotechnical transition pathways. **Research Policy**, v. 36, n. 3, p. 399–417, 2007.

GEELS, F. W.; TYFIELD, D.; URRY, J. Regime resistance against low-carbon transitions: introducing politics and power into the multi-level perspective. **Theory, Culture & Society**, v. 31, n. 5, p. 21–40, 27 jun. 2014. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0263276414531627>>

GENUS, A.; COLES, A.-M. Rethinking the multi-level perspective of technological transitions. **Research Policy**, v. 37, n. 9, p. 1436–1445, 2008.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002. 176 p.

GODOI, C. K.; MELO, R. B. DE; SILVA, A. B. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: [s.n.]. 459 p.

GRANDE, M. M. **A distribuição de automóveis novos em mudança ?** Estudo a partir de survey e pesquisa qualitativa em concessionárias. Universidade de São Paulo, 2004

GRANOVETTER, M. S. The strength of weak ties. **American Journal of Sociology**, v. 78, n. 6, p. 1360–1380, 1973. Disponível em: <https://sociology.stanford.edu/sites/default/files/publications/the_strength_of_weak_ties_and_exch_w-gans.pdf>. Acesso em: 1 jan. 2018

GRIN, J.; ROTMANS, J.; SCHOT, J. **Transitions to sustainable development: new directions in the study of long term transformative change**. New York: Routledge, 2010. 397 p.

HEIDENREICH, H.-J. B. & M. Regional governance structures in a globalized world. In: **Regional innovation systems: the role of governances in a globalized world**. 2. ed. London: Routledge, 1998. p. 414–440.

HEKKERT, M. P. et al. Functions of innovation systems: A new approach for analysing technological change. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 74, n. 4, p. 413–432, maio 2007. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162506000564>>

HILLMAN, K. et al. Fostering sustainable technologies: a framework for analysing the governance of innovation systems. **Science and Public Policy**, v. 38, n. 5, p. 403, 2011.

HUGHES, T. P. The evolution of large technological systems. In: **The social construction of technological systems: New directions in the sociology and history of technology**. Cambridge: MIT Press, 1987. p. 51–82.

JESSOP, B. **The Governance of Complexity and the Complexity of Governance: Preliminary Remarks on some Problems and Limits of Economic Guidance | Bob Jessop**. 1993. Disponível em: <<https://bobjessop.org/2013/12/02/the-governance-of-complexity-and-the-complexity-of-governance-preliminary-remarks->

on-some-problems-and-limits-of-economic-guidance/>. Acesso em: 27 fev. 2017.

KERLINGER, F. N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda, 1980. 383 p.

KLOCKNER, T. E. et al. O comportamento do consumidor de veículos usados: um estudo a partir do processo decisório de compra. In: XXXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO., 2012, Bento Gonçalves: enegep, 2012. p. 705–721.

KRETZER, J. Sistemas de inovação : as contribuições das abordagens nacionais e regionais ou locais. **Ensaio FEE**, v. v. 30, p. 863–892, 2009.

LANGE, P. et al. Governing Towards Sustainability—Conceptualizing Modes of Governance. **Journal of Environmental Policy & Planning**, v. 15, n. 3, p. 403–425, 1 set. 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/1523908X.2013.769414>>

LAWHON, M.; MURPHY, J. T. Socio-technical regimes and sustainability transitions: Insights from political ecology. **Progress in Human Geography**, v. 36, n. 3, p. 354–378, 2012.

LI, F. G. N.; TRUTNEVYTE, E.; STRACHAN, N. A review of socio-technical energy transition (STET) models. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 100, p. 290–305, 2015.

LOORBACH, D. A. **Transition Management**: new mode of governance for sustainable development. Utrecht: International Books, 2007. 328 p. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20446550>>

LOPES, D. P. T.; BARBOSA, A. C. Q. Inovação: conceitos, metodologias e aplicabilidade. Articulando um construto à formulação de políticas públicas – uma reflexão sobre a lei de inovação de Minas Gerais. **Anais do XIII Seminário sobre a Economia Mineira**, p. 1–24, 2008. Disponível em: <http://socionet.org/d/repec:cdp:diam08:007/http://www.cedeplar.ufmg.br/seminarios/seminario_diamantina/2008/D08A007.pdf>

LOPES, J. C. DE J. Políticas de maturação às estratégias locais das companhias multinacionais automotivas e ao sistema nacional de inovação. **Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, v. 5, n. 1, p. 45–58, 2007.

MALERBA, F. Sectoral systems of innovation and production. **Research policy**, v. 31, n. 2, p. 247–264, 2002.

MARCONI, M. DE A.; EVA MARIA LAKA. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2003. 310 p.

MARKARD, J.; RAVEN, R. P. J. M.; TRUFFER, B. Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects. **Research Policy**, v. 41, n. 6, p. 955–967, 2012.

MARKARD, J.; TRUFFER, B. Technological innovation systems and the multi-level perspective: Towards an integrated framework. **Research policy**, v. 37, n. 4, p. 596–615, 2008.

MAYNTZ, R. Governance en el estado moderno. **POSTData**, p. 103–117, 2006.

MAZMANIAN, D. A.; KRAFT, M. E. (Ed.). **Toward sustainable communities**. London: The MIT Press, 2009. 139 p.

MCKINSEY&COMPANY. **Innovating automotive retail Journey towards a customer-centric, multiformat sales and service network**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www.mckinsey.de/files/brochure_innovating_automotive_retail.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2017.

MENDONÇA, A. T. B. B. DE. **O processo de transição sociotécnica para aecoinovação a partir da relação multinível: O caso dos programas da Itaipu Brasil**. Universidade Federal do Paraná, 2014

NILSSON, M.; HILLMAN, K.; MAGNUSSON, T. How do we govern sustainable innovations? Mapping patterns of governance for biofuels and hybrid-electric vehicle technologies. **Environmental Innovation and Societal Transitions**, v. 3, p. 50–66, jun. 2012. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210422412000160>>

OECD. **Manual de Oslo: Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica**. OCDE, Eurostat e Financiadora de Estudos e Projetos, 1997. Disponível em: <http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/manual-de-oslo_9789264065659-es>

OECD. **Oslo manual**. 3 ed. [s.l: s.n.]. 166 p.

OECD. National innovation systems. **International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management**, v. 8, n. 1, p. 74, 2008. Disponível em: <<http://www.oecd.org/dataoecd/35/56/2101733.pdf>>

OLIVEIRA, D. **Produção de conhecimentos e inovações na transição agroecológica: o caso da agricultura ecológica de Ipê e Antônio Prado/RS.** UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2009

PAREDIS, E. Sustainability transitions and the nature of technology. **Foundations of Science**, v. 16, n. 2–3, p. 195–225, 2011.

PORTO, G. S. **Gestão da inovação e empreendedorismo.** Rio de Janeiro: [s.n.], 374 p.

PROCOPIUCK, M. **Governança multinível e inovações em trajetórias de sistemas sociotécnicos: o caso dos transportes coletivos de Curitiba.** PUC-PR, 2011

RIBEIRO, A. T. V. B.; PLONSKI, G. A. A matriz de amarração de Mazzon em um contexto de validação de empresas nascentes de base tecnológica. In: III EMPRAD., 2016, São Paulo. **Anais...** São Paulo: 2016. p. 15.

RIP, A.; KEMP, R. Technological change. In: RAYNER, S.; MALONE, E. (Ed.). **Human Choices and Climate Change 2.** Columbus, OH: Battelle Press, 1998.

RITA, C. S.; BAÊTA, A. M. C. Desenvolvimento regional e empreendedorismo internacional: como Atuam as incubadoras no Brasil. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 6, n. 1, p. 197–222, 2006. Disponível em:
<<http://revistagt.fpl.edu.br/get/article/view/162/157>>

ROSA, R. A. **A contribuição da agência de inovação da UFPR no processo de transferência tecnológica entre universidade e empresas.** 166 f. Universidade Federal do Paraná, 2015

ROSENAU, J. N.; CZEMPIEL, E.-O. **Governance without government: order and change in world.** New York, USA: Cambridge University Press, 1992. 311 p. Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/article/div-class-title-governance-without-government-order-and-change-in-world-politicsrosenaujames-n-and-czempielernst-otto-eds-cambridge-cambridge-university-press-1992-pp-xii-311-div/905016372D9322BFD21CB7178BB8FD01>>

SAHAL, D. Technological guideposts and innovation avenues. **Research Policy**, n. 14, p. 61–82, 1983. Disponível em: <https://ac.els-cdn.com/0048733385900150/1-s2.0-0048733385900150-main.pdf?_tid=b7de516c-04f9-11e8-a79b-00000aab0f6b&acdnat=1517233301_544614cf718bc221511e59b9a8b3c90c>. Acesso em: 29 jan. 2018

SAHUT, J. M.; HIKKEROVA, L.; KHALFALLAH, M. Business model and performance of firms. **International Business Research**, v. 6, n. 2, p. 64, 2013.

SCHUMPETER, J. A. **The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle.** [s.l.] Transaction publishers, 1934.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico - uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico.** São Paulo: Editora Nova Cultural, 1997. 237 p.

SCOTT, W. R. **Institutions and Organizations.** [s.l.] SAGE Publications, 1995. 220 p. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=mSu3AAAAIAAJ>>

SILVA, M. F.; AMORIM, M. C.; JUNQUEIRA, L. A. P. Inovação: Perspectiva Schumpeteriana e as Ciências Sociais. **Gestão Contemporânea**, n. 18, 2016.

SILVA, M. E. DA; ZEN, A. C. O contexto base da inovação rumo à transição para a sustentabilidade: um ensaio sob uma perspectiva complexa. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, v. 3, n. 2, p. 61–86, 2015.

SIQUEIRA, K. A. **Indicadores evolução vendas e mercado seminovos e usados** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <dfdelgado@ufpr.br>. 8 jan, , 2018.

SMITH, A.; STIRLING, A.; BERKHOUT, F. The governance of sustainable socio-technical transitions. **Research policy**, v. 34, n. 10, p. 1491–1510, 2005.

TEECE, D. J. Business models, business strategy and innovation. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2–3, p. 172–194, 2010.

TELLES, R. A efetividade da matriz de amarração de Mazzon nas pesquisas em Administração. **Revista de Administração**, v. 36, n. 4, p. 64–72, 2001. Disponível em: <<http://www.rausp.usp.br/principal.asp?artigo=426>>

THUEMMLER, C. et al. A social-technological alignment matrix. In: E-HEALTH NETWORKING, APPLICATIONS AND SERVICES (HEALTHCOM), 2014 IEEE 16TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON., 2014, 2014. p. 200–205.

THUEMMLER, C. et al. A methodology to assess social technological alignment in the health domain. **IRBM**, v. 37, n. 4, p. 232–239, 2016.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 600 p.

TORNATZKY, L. G.; KLEIN, K. J. Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: A meta-analysis of findings. **IEEE Transactions on Engineering Management**, n. 1, p. 28–45, 1982.

ULLI-BEER, S. Conceptual grounds of socio-technical transitions and governance. In: **Dynamic governance of energy technology chang**. [s.l.: s.n.]. p. 206.

URUETA, L. C. B. **Atores, decisões e regras** : o processo decisório no regime sociotécnico de geração de energia elétrica no Brasil de 1995-2005. 203 f. Universidade de Brasília, 2015

VASCONCELOS, F. A. As redes sociais e a evolução da informação no século xxi. **Revista Direito e Desenvolvimento**, v. 4, n. 7, p. 125–144, 2013.

VERBONG, G. P. J.; GEELS, F. W. Exploring sustainability transitions in the electricity sector with socio-technical pathways. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 77, n. 8, p. 1214–1221, 2010.

WALRAVE, B.; RAVEN, R. P. J. M. Modelling the dynamics of technological innovation systems. **Research Policy**, n. 45, p. 1833–144, 2016.

WALTER, S. A.; BACH, T. M. Adeus papel, marca-textos, tesoura e cola: inovando o processo de análise de conteúdo por meio do Atlas.ti. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 16, n. 2, p. 275, 2015.

WALZ, R.; KÖHLER, J. Using lead market factors to assess the potential for a sustainability transition. **Environmental Innovation and Societal Transitions**, v. 10, p. 20–41, 2014.

WIECZOREK, A. J.; HEKKERT, M. P. Systemic instruments for systemic innovation problems: A framework for policy makers and innovation scholars. **Science and Public Policy**, v. 39, p. 74–78, 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Anna_Wieczorek2/publication/233427450_Systemic_instruments_for_systemic_innovation_problems_A_framework_for_policy_makers_and_innovation_scholars/links/02bfe5108fb2cae33e000000.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2018

WILLIAMSON, O. E. Transaction-cost economics : The governance of contractual relations. **Journal of Law and Economics**, v. 22, n. 2, p. 233–261, 1979.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e método**. 2ª Edição ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 206 p.

YIN, R. K. **Qualitative Research from Start To Finish**. New York: The Guilford Press, 2011.

APÊNDICE 1 – INSTRUMENTO DE PESQUISA

Para o instrumento de pesquisa, repetem-se as perguntas de pesquisa apresentadas na seção 3.1.1, base para as perguntas que serão realizadas aos participantes das entrevistas semiestruturadas.

Organização: _____

Nome Participante: _____ Cargo: _____

Telefone: _____ E-mail: _____

Data: ____ / ____ / ____

1. Como está estruturado o sistema de inovação tecnológica de comercialização de veículos?
 - a. Quais são os atores que compõe o sistema de inovação tecnológica para a comercialização de veículos?
 - b. Qual é o balanço de poder entre eles e sua interconexão?
 - c. Em que nível de governança eles atuam? (Local, regional, nacional ou global)
 - d. Qual é o grau de abertura, confiança e relacionamento entre eles?
 - e. Quais regras são determinantes no sistema de inovação para comercialização de veículos?
 - f. Existem outros sistemas de inovação que se relacionam e contribuem para o sistema para comercialização de veículos? Quais são e como se relacionam?
 - g. Qual é o papel desempenhado por atores públicos no sistema de inovação? Quem são eles?
 - h. Qual é o papel desempenhado por atores privados no sistema de inovação?
2. Quando a mudança de funções do TIS promoveu a transição do sistema sociotécnico onde está inserido?

- a. A partir de que momento a comercialização de veículos sofreu alterações significativas na forma de operar?
 - b. Qual parcela dos atores adotou novas tecnologias e práticas de comercialização?
 - c. Quais foram as principais mudanças em termos de processos, cultura e artefatos na comercialização de veículos?
3. Como as funções do TIS promoveram a transição do sistema sociotécnico?
- a. De que forma as mudanças na comercialização de veículos alteraram a forma de vender e atender as necessidades dos consumidores?
 - b. De que forma revendas e concessionárias foram afetados pela introdução de novas tecnologias?
 - c. Que tipo de conhecimentos passaram a ser necessários para comercialização e como eles são obtidos / compartilhados?
4. Quais são os arranjos de governança predominantes no TIS?
- a. Quais são os atores de referência na comercialização de veículos?
 - b. Que tipo de forma de comercialização é predominante no atual contexto de comercialização de veículos?
 - c. Qual processo de compra é a preferência do consumidor hoje?
5. Como os arranjos de governança mudaram face à transição do sistema sociotécnico?
- a. Quais foram as principais alterações em termos de competências requeridas para o novo cenário de comercialização de veículos?
 - b. Que tipo de práticas de comercialização são esperadas no futuro e quais atores serão capazes desempenhá-las?
 - c. Quais alteração na preferência de consumo no que tange o processo de compra de veículos são esperadas?
 - d. Com pressões externas ao sistema de comercialização de veículos afetaram nas mudanças ocorridas / a ocorrer? Quais foram elas?

APÊNDICE 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Sou mestrando no Programa de Pós-Graduação em Administração pela Universidade Federal do Paraná. Estou realizando uma pesquisa sob orientação do professor Dr. José Roberto Frega, cujo objetivo é identificar como a governança na transição sociotécnica do sistema de inovação tecnológico de comercialização de veículos influencia na efetividade de suas funções. Sua participação envolve em uma entrevista, que será gravada (se assim você permitir), e que tem duração aproximada de 40 minutos. A participação nesse estudo é voluntária e se você decidir não participar ou quiser desistir de continuar em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo. Na publicação dos resultados desta pesquisa, sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo (a). Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente você irá contribuir para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico. Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pelo pesquisador, por meio do e-mail dfdelgado@ufpr.br e telefone (41)99888-0303, ou pela entidade responsável – Programa de Pós-Graduação em Administração, fone (41)3360-4365.

Atenciosamente,

Daniel Félix Delgado - Mestrando

Local e data

Dr. José Roberto Frega - Orientador

Consinto em participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento.

Nome e assinatura do participante

Local e data