



**A logística do transporte rodoviário no Brasil e as práticas sustentáveis –
uma aproximação da teoria de campos de ação estratégica**

**Road transport logistics in Brazil and sustainable practices - an approach
based on the theory of fields of strategic action**

DOI: 10.55905/revconv.17n.1-041

Recebimento dos originais: 01/12/2023

Aceitação para publicação: 03/01/2024

Regiane de Fatima Bigaran Malta

Mestranda em Sustentabilidade

Instituição: Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo
(EACH - USP)

Endereço: São Paulo - São Paulo, Brasil

E-mail: regiane.malta@usp.br

Homero Fonseca Filho

Doutor em Geociências e Meio Ambiente

Instituição: Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo
(EACH - USP)

Endereço: São Paulo - São Paulo, Brasil

E-mail: homeroff@usp.br

RESUMO

A logística é um setor estratégico e fundamental para o desempenho e desenvolvimento de um país. Dentre as suas diversas áreas, uma das principais é o Transporte Rodoviário de Cargas (TRC). Esta modalidade rodoviária é a predominante no território nacional em comparação com outras, como aérea ou aquaviária. Estudar suas dinâmicas e atores é essencial para o planejamento de práticas mais sustentáveis. Este estudo tem como objetivo identificar os Campos de Ações Estratégicas do Transporte Rodoviário de Cargas no Brasil, a partir da disputa entre os grupos sociais e evidenciar, através de um exemplo simples, a necessidade de estratégias aplicáveis para as ações de práticas mais sustentáveis nas operações logísticas. Foi realizada uma revisão bibliográfica com fontes secundárias e abordagem descritiva e analítica. Conclui-se que a dinâmica do setor é complexa e a compreensão de suas interações, práticas e dinamismo, assim como o papel de seus atores hábeis, é de suma importância para operacionalizar práticas mais sustentáveis de forma eficiente nas operações de transporte rodoviário de cargas no país.

Palavras-chave: logística, transporte rodoviário de cargas, sustentabilidade, teoria de campos de ação estratégica.

ABSTRACT

Logistics is a strategic and fundamental sector for the performance and development of a country. Among its various areas, one of the main ones is Road Cargo Transport (RCT). It has been the predominant road modality in the national territory compared to others, such as air or water transport, studying its dynamics and actors is essential for planning more sustainable practices in



the area. This study has the aim of identifying the Fields of Strategic Actions for Road Cargo Transport in Brazil, based on the dispute between social groups and highlighting, through a simple example, the need for applicable strategies for more sustainable practice actions in logistics operations. Through bibliographic review with secondary sources and a descriptive and analytical approach. It is concluded that the dynamics of the sector are complex and understanding its interactions, practices, and dynamism as well as the role of its skilled actors is extremely important to efficiently operationalize more sustainable practices in road cargo transport operations in the country.

Keywords: logistics, road freight transport, sustainability, field theory of strategic action.

1 INTRODUÇÃO

A logística possui um conceito muito amplo e discutido entre os teóricos e gestores da área, pode ser analisada como setor que estuda as estratégias para fluidez, transformação e gestão estratégica de pessoas, serviços e produtos, ou como práticas operacionais logísticas. Independente da análise setorial ou operacional, estudar a área não configura características meramente técnicas e/ou teóricas, mas conteúdo que objetiva a eficiência por meio de estratégias aplicáveis. Os estudos logísticos devem ser fundamentados em melhoria contínua e as ferramentas logísticas baseiam-se em estratégias para a redução de custos e otimização dos processos.

Para entender o papel atual da logística é fundamental compreender que o setor está intrinsecamente ligado as ações, demandas e tendências nacionais e internacionais já que seu desempenho ocorre em nível global. Dentre os diversos ramos da logística um constantemente estudado e carente de planejamento e estratégias efetivas no Brasil é o Transporte Rodoviário de Cargas (TRC).

Admitindo que a atuação da logística é ampla, não é possível negar que uma das suas principais áreas é a logística de transportes. Basta comparar as economias de uma nação desenvolvida com outra em desenvolvimento para se verificar o papel do transporte na gestão estratégica de um país (BALLOU, 2013). A Logística é um setor estratégico e crucial para o desenvolvimento de um país, pois impacta diretamente no cotidiano social, na economia e no meio ambiente. É uma área de estudo ampla focada na eficiência dos processos. Um dos maiores problemas do Brasil é ter a sua economia ainda refém de uma matriz de transportes desbalanceada, na qual a modalidade rodoviária predomina sobre as outras. O Boletim de Outubro de 2020 da Confederação Nacional de Transportes (CNT) evidencia que o modal



rodoviário, além de ser o meio de transporte mais poluente, é responsável por cerca de 61% das mercadorias transportadas no país.

Mediante a importância do setor e das práticas logísticas para um país, vale observar a Teoria dos Campos, mais objetivamente os campos de ação estratégica que modelam a ordem à participação política, estabelecem as lógicas de relações observando a cooperação ou competição, ajudando a compreender os movimentos dos atores, os modos de pensar a ação organizacional quando no papel de agentes institucionais, de representantes, de lideranças ou de gestores/governantes (CECCIM, 2019).

Mediante o exposto, o objetivo deste artigo é identificar o Campo de Ações Estratégicas do Transporte Rodoviário de Cargas no Brasil, a partir da disputa entre os grupos sociais e evidenciar, através de um exemplo simples, a necessidade de estratégias aplicáveis para as ações de práticas mais sustentáveis nas operações do setor. Este estudo visa colaborar com o debate sobre práticas e ações sobre sustentabilidade no setor de logística de transporte rodoviário de carga no Brasil através de um exemplo operacional simples no contexto atual ao aproximar brevemente a dinâmica da área com a Teoria de Campos Estratégicos.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este artigo possui natureza básica, descritiva, exploratória/analítica, pois visa proporcionar maior familiaridade com o tema, construindo hipóteses sobre ele (PRODANOV, 2013). Através do método científico dedutivo que ainda segundo Pradanov, (2013), “sugere a análise da situação do geral para o particular, através de uma linha decrescente de raciocínio. Para o procedimento técnico foi usado pesquisa bibliográfica e documental com fundamentação teórica através de abordagem qualitativa pois visa a interpretação de fenômenos e atribuição de significados. Utilizou-se de fontes secundárias, colhidas através de livros, revistas e artigos com uma abordagem descritiva e analítica com base na teoria de Campos de ação estratégica.



3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 CONCEITO DE LOGÍSTICA

Conceitos atualizados de logística mudam a abordagem tradicional nas relações organizacionais, tecnológicas e econômicas. Grande parte da conceituação permeia as intenções fundamentais que representam os objetivos estratégicos em todos os pontos da cadeia de suprimentos, desde a extração da matéria prima até o consumo final, incluindo as cadeias reversa e de informação. É uma área de estudo prática que visa otimizar os processos a fim de desenvolver a eficiência dos setores e áreas correlatas, disponibilizando de forma eficaz produtos e serviços com qualidade e fluidez.

Outros conceitos pertinentes abordam que a logística se caracteriza por ser uma peça fundamental em toda atividade econômica. Com o desenvolvimento e o aumento da concorrência tornou-se crucial para o diferencial competitivo. Mediante operações globalizadas, o desenvolvimento da logística tem sido de suma importância nas últimas décadas para as organizações, sejam estas privadas ou públicas, e para seus stakeholders refletirem sobre suas operações, procurando estratégias para enquadrar-se às demandas. A partir desta perspectiva, a logística empresarial tem-se valido de técnicas e filosofias de gestão, que tem como meta o aumento da velocidade de resposta do fluxo logístico e da redução dos custos totais de operação (NASCIMENTO JÚNIOR, 2022; VALLE et. al, 2014).

O uso da logística de forma estratégica é oriundo do sistema militar. Nas guerras, sua função busca adequar a movimentação, armazenamento e abastecimento de armas e comida às tropas. É possível observar que a logística sempre esteve presente na História, porém começou a receber um tratamento conceitual há pouco tempo, a partir da expansão do mercado econômico (ANDRADES, 2011). Nos Estados Unidos, na década de 1960, uma nova visão gerencial alterou a percepção sobre estratégias logísticas antes predominantemente associada a área de transportes. Notava-se que a tarefa de entregar o produto na quantidade certa, no local certo, na hora certa, incluía mais do que o transporte em si, incluía também a gestão de estoques, estratégia de armazenagem, compras e produção. Os militares, de longa data, utilizavam o termo logística para designar o suprimento de munições e provisões às tropas nos campos de batalha, evidenciando que as estratégias logísticas são cruciais para o desenvolvimento das empresas e da sociedade (MACHLINE, 2011).



Para Prokopenko(2021), a logística seja como setor fundamental para a gestão e ações sociais, seja em relação as suas diversas práticas e ferramentas, tem como objetivo desenvolver 7 regras (Figura 1).

Figura 1 – As 7 Regras (objetivos) da logística



Fonte: PROKOPENKO (2021)

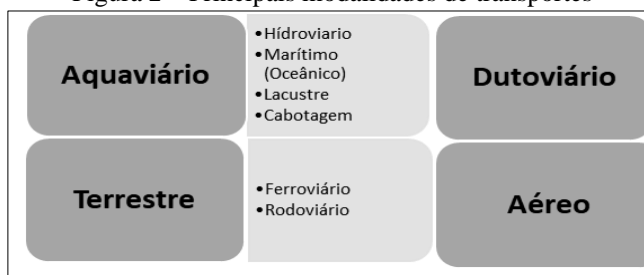
As 7 regras apresentadas evidenciam a função prioritariamente estratégica da logística em buscar soluções, melhorias e otimização dos processos em diversas esferas sociais, empresariais, públicas e privadas, não obstante uma das principais áreas de estudo da logística é o transporte, incluindo o transporte rodoviário de cargas, foco deste estudo.

3.1.1 Logística de transportes

Keedi (2018), define logística de transporte como um processo permanente de escolha da melhor alternativa de entrega. Um sistema logístico eficaz e eficiente é crucial para a competitividade global das cadeias de suprimentos, sendo que a predominância histórica do modal rodoviário e a falta de uso estratégico da intermodalidade geram perdas da competitividade em virtude dos enormes gargalos existentes pela falta das alternativas decorrentes da falta de investimento em outras modalidades de transportes. O sistema nacional de transporte influencia diretamente o comércio exterior, na gestão da movimentação e fluxo de bens vendidos, comprados ou trocados. Caixeta-Filho e Gameiro, 2001, observam que um sistema logístico eficiente é fundamental para a competitividade das cadeias produtivas, sendo que, na situação atual as cargas perdem a competitividade em virtude das condições precárias das estradas, portos, entre outros.



Figura 2 – Principais modalidades de transportes



Fonte: Autora (2022)

As modalidades podem ser classificadas, Figura 2, de forma macro de acordo com o meio que estrutura e/ou impulsiona o fluxo dos veículos, entre eles: aquaviário; dutoviário; terrestre; e aéreo. No aquaviário subdivide-se em hidroviário (transporte entre rios); lacustre (transporte entre lagos); marítimo (transporte via oceânico) e o terrestre subdivide-se em ferroviário e rodoviário (foco deste estudo).

3.2 SUSTENTABILIDADE PARA O SETOR DE TRANSPORTES

Nas últimas décadas, o termo meio ambiente passou de algo desprezado a algo com relevância e influência nas tomadas de decisão por diversos setores da sociedade, incluindo grupos privados e poder público. A taxa atual de consumo de recursos naturais em todo o mundo representará desafios para a sustentabilidade ambiental e econômica. Logo, existem inúmeros motivos para que aumente progressivamente a tendência de que as atividades humanas protejam de maneira mais assertiva o meio ambiente a fim de estabilizar as mudanças que ocorrem no clima da Terra nas últimas décadas. Ações para o desenvolvimento sustentável tornam-se urgentes, pois, de acordo com o relatório do Painel Internacional de Recursos do Programa das Nações Unidas para o Ambiente - PNUMA (2019), nos últimos 50 anos, a extração de recursos naturais aumentou mais de três vezes, criando uma demanda anual de recursos superior ao que a terra pode regenerar (FAROOQUE et al, 2022).

É importante observar que centenas de diferentes interpretações evoluíram para operacionalizar a sustentabilidade. O conceito “desenvolvimento sustentável” emerge de um emaranhado e complexo ambiente de discussões e fóruns globais, que o sintetiza como aquele que atende “às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras para atender às suas necessidades” (BRUNDTLAND COMMISSION, 1987).



Em seus estudos Brunetto, 2019, evidencia que é importante salientar a complexidade que o termo desenvolvimento sustentável traz consigo. Embora muito disseminado no meio comum, o conceito ainda está em construção e sofre inúmeros questionamentos, também apresenta as definições de sustentabilidade como fraca e forte: O conceito de sustentabilidade forte tem como fundamento a constatação científica de que qualquer ação humana se dá no âmbito dos limites do Planeta, ou da biosfera, onde a humanidade habita. Isso inclui a vida social em geral e as atividades econômicas em particular. O conceito de sustentabilidade fraca refere-se ao equilíbrio entre as esferas, econômica, social e ecológica. Pressupõe a possibilidade de compatibilizar a dinâmica das atividades econômicas com a justiça social e o respeito às condições do mundo natural, de modo que estas se mantenham no longo prazo (BRUNETTO, 2019).

A sustentabilidade forte parte do pressuposto de que a esfera da vida circunscreve a da sociedade (humana) e esta envolve a da economia. Uma das abordagens mais conhecidas sobre desenvolvimento sustentável faz alusão ao equilíbrio de três pilares básicos, a saber econômico, social e ambiental. A sustentabilidade, nessa perspectiva, está associada ao desenvolvimento econômico que supostamente conseguiria equacionar esses três pilares, respondendo às demandas da sociedade para cada um desses pilares (BRUNETTO, 2019).

As tendências de negócios refletem as exigências dos clientes e o desenvolvimento da tecnologia da era atual. A crescente consciência do impacto que as atividades humanas têm no meio ambiente levou clientes, empresas e governos a mudar a mentalidade, resultando em mudanças nas tendências de mercado, operações comerciais e envolvimento do governo. O transporte tem um grande impacto ambiental, onde o fluxo de mercadorias é considerado um desafio (MCKINNON 2018).

Liu et al. (2019), afirmam que desenvolver um equilíbrio entre objetivos econômicos, ambientais e sociais para a sustentabilidade é uma meta urgente para o setor de logística. Portanto, é vital desenvolver um método para alcançar um equilíbrio sustentável entre esses objetivos. Para o desenvolvimento de práticas mais sustentáveis no TRC, é necessário viabilizar o uso de e políticas de planejamento para operacionalizar a intermodalidade como o desenvolvimento de corredores verdes, inovação em novos modelos de negócios e técnicas de transportes tudo isso corrobora com a implantação das práticas de logística verde no país.



3.3 TEORIA DE CAMPOS DE AÇÕES ESTRATÉGICAS

Sob a luz da Teoria de Campos de Ações Estratégicas (CAE), os ocupantes de diferentes posições no campo têm diferentes concepções sobre o próprio ambiente que participam e, por conta disso, quando a distribuição do poder muda, as próprias fronteiras do campo podem se transformar. Esse espaço de relações de forças até pode, em um momento de estabilidade, ser orientado a uma função comum, entretanto, não se deve perder de vista que essa função é socialmente construída (Bourdieu & Wacquant, 1992). Os autores Fligstein e McAdam, baseados no interacionismo simbólico, apostam no foco na ação coletiva e tanto a abordagem de Bourdieu quanto a dos CAE dão base para compreensão dos campos como espaços de relações entre posições (CANDIDO, 2018).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 CAMPOS DE AÇÕES ESTRATÉGICAS (CAE) NO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS

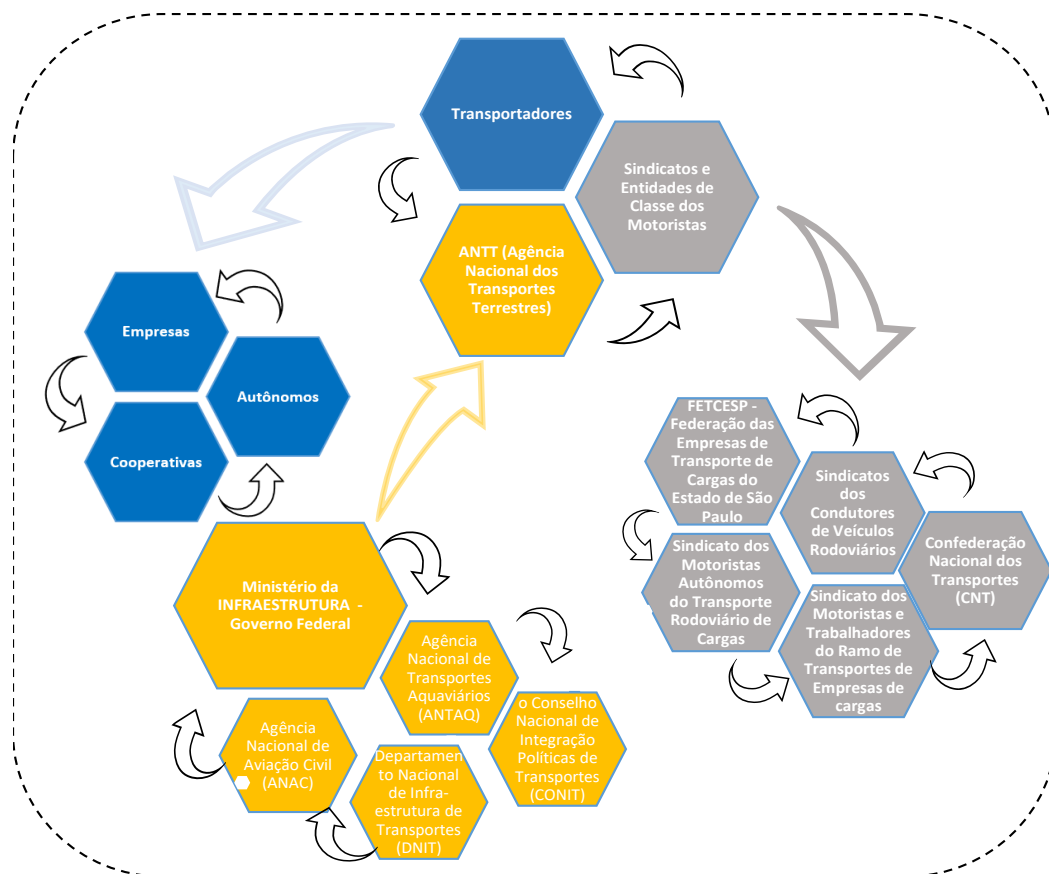
A teoria dos CAE (Campos de Ações Estratégicas) identifica as relações entre os campos e atores estratégicos, a fim de estudar a importância do setor de transporte rodoviário de cargas, a forma como seus campos se relaciona e como esta dinâmica influencia os principais atores do setor, também no sentido das práticas sustentáveis é a intenção deste tópico. Os autores Fligstein & Mcadam (2012), definem Campos de Ação Estratégica como arenas socialmente construídas onde atores com diversos recursos relacionam-se e buscam vantagens. Observa-se três aspectos fundamentais nos campos que são socialmente construídos: o sentido de pertencimento; as fronteiras do campo, que mudam de acordo com a situação de disputa; os entendimentos que dão base para a operação do campo. (CANDIDO et al., 2017).

Os CAEs estruturam-se a partir da ordem social de nível meso, em que os atores, tanto sociais quanto coletivos, interagem uns com os outros com base no compartilhamento, reconhecimento e entendimento sobre os propósitos do campo onde apresentam-se as relações sociais e de poder. Todos os atores são constituídos por ações estratégicas, quando esse campo se organiza em uma hierarquia burocrática formal, com campos essencialmente incorporados em outros campos, o sistema apresenta-se com campos menores dentro de outros campos maiores. (FLIGSTEIN & MCADAM, 2012);



O CAE do TRC é um campo maior que possui campos menores constituídos principalmente por Transportadores, Sindicatos e a ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres), sua dinâmica está simplificada na Figura 3. O CAE da ANTT regulamenta as atividades, e estabelece normas para a atuação na atividade, cadastrando os participantes e fiscalizado o cumprimento das regras e ainda elabora o planejamento estratégico do setor (SANTOS, 2007). Neste caso a ANTT está em um campo menor entre outros campos dentro de um CAE do Ministério da Infraestrutura, já o CAE dos Transportadores possui campos menores como as cooperativas, as empresas de TRC e os Motoristas Autônomos, assim como o CAE dos Sindicatos e Entidades de Classe para o TRC que é composto de dezenas de CAEs que se organizam por todas as regiões do país e por diversas categorias dentro do seu campo de ação. Os campos são essencialmente incorporados em outros campos e interagem, relacionam-se e influenciam-se, com regras e reconhecimento legitimando seus posicionamentos e posições dentro do Campo.

Figura 3 – Dinâmica dos Campos de Ação Estratégico do Transporte Rodoviário de Cargas no Brasil

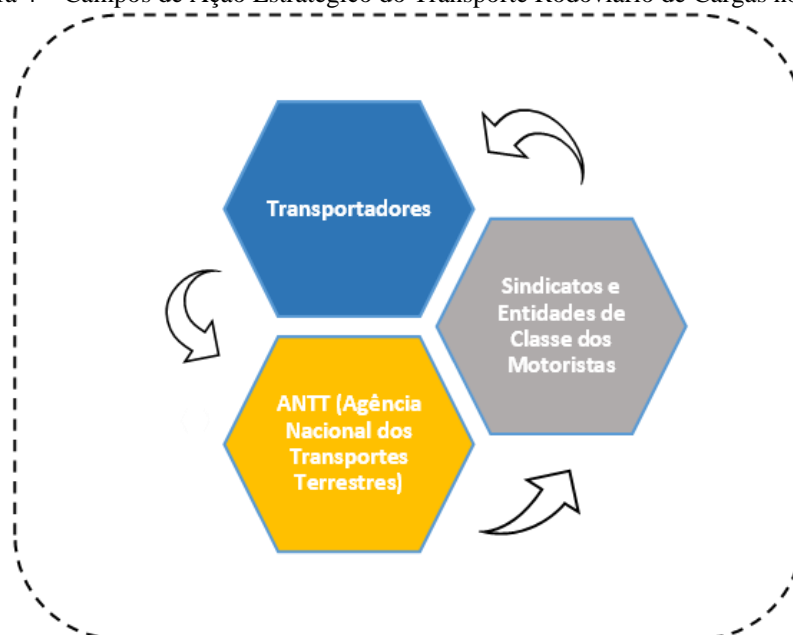


Fonte: Autora (2022)



O conceito de habilidade social destaca a maneira como indivíduos ou atores coletivos possuem uma capacidade cognitiva altamente desenvolvida para ler pessoas e ambientes, estruturar linhas de ação e mobilizar pessoas. (FLIGSTEIN & MCADAM, 2012). “Atores sociais hábeis devem compreender a percepção dos conjuntos de atores de seu grupo em relação às suas múltiplas concepções de interesse e identidade” (FLIGSTEIN, 2001, p. 112). Atuam nos campos e possuem uma ampla capacidade de mobilização e construção de coalizões por produzirem leituras compartilhadas sobre as situações, potencializando a ação coletiva (CANDIDO et al., 2017).

Figura 4 – Campos de Ação Estratégico do Transporte Rodoviário de Cargas no Brasil



Fonte: Autora (2022)

No CAE do TRC, Figura 3 e 4, é possível caracterizar, os Titulares como sendo o Governo, representado pelo CAE da ANTT, os desafiadores como os transportadores, autônomos e cooperativas como unidade de governança e atores sociais hábeis os Sindicatos, ONGs e projetos, que visam promover a sustentabilidade do setor, ponderando que as relações entre os campos são instáveis e muito dinâmicas, considera-se que estes papéis se mantem na maioria das vezes mas, certamente não é fixo.



4.2 RELAÇÕES ENTRE OS CAMPOS – CASO ARLA 32

É crucial compreender as relações entre os campos estratégicos para compreender o que movimenta, ou não, o setor no sentido de práticas mais sustentáveis como a Logística Verde. É inegável que em sua operação a Logística de Transportes Rodoviário apresenta resistência em relação a práticas que reduzem os impactos ambientais que geram custos operacionais. Um exemplo interessante é o caso do aditivo ARLA 32. No Brasil, a especificação do ARLA 32 foi definida pela Portaria 29/2008 do IBAMA. É uma legislação de atendimento obrigatório para todos os veículos a diesel, produzidos a partir de janeiro de 2012 no Brasil, com o objetivo de reduzir a emissão de poluentes, age de forma a melhorar a qualidade do ar e reduzir o efeito estufa (AFEEVAS, 2021).

Por considerar o aditivo um custo variável alto nas operações de transportes, em decorrência também da baixa conscientização ambiental dos atores operacionais do setor, alguns transportadores, criam formas de burlar o uso do aditivo, principalmente com o uso do equipamento conhecido popularmente como “chip paraguaio”, Figura 5, tornando o veículo ainda mais poluente. De acordo com a pesquisa realizada pela Revista Carga Pesada, 2019, considerando o número de caminhões fabricados no Brasil nos últimos anos, já com motores dentro das normas, o consumo de Arla 32 no País está pelo menos 40% abaixo do esperado.

Alguns motoristas instalam dispositivos eletrônicos ilegais (chamados de “chip paraguaio” etc.) para enganar o sistema OBD (*On-Board Diagnostics*), responsável pelo monitoramento de uma série de condições operacionais do veículo e pelo diagnóstico de falhas. O OBD detecta a presença e a utilização do aditivo, bem como a emissão de NOx, entre outras funções que executa. Ao se utilizar esses dispositivos, o OBD entende que o ARLA 32 está sendo utilizado, quando, na verdade, não é isso que ocorre. Esse tipo de truque, traz riscos de dano ao veículo que, imediatamente, passa a produzir uma emissão de NOx consideravelmente maior colocando o veículo em situação de desconformidade com a legislação. Esse aumento pode ser da ordem de 400% ou mais, resultando em emissão equivalente à dos veículos diesel comercializados no país na década de 1990. (AFEEVAS, 2021, p.1).



Figura 5 – Exemplo de equipamento denominado “chip paraguaio”



Fonte: CARGA PESADA (2019)

Ao longo dos anos, normas legais foram estabelecidas e implantadas para diminuir as o impacto ambiental dos veículos pesados, assim como outras medidas que foram tomadas para minimizar a emissão dos poluentes como a redução do teor de enxofre no diesel. Essas ações são benéficas, mas, é necessária uma mudança de paradigma do setor pois mesmo com os avanços nas leis, do ponto de vista da gestão operacional a perspectiva é desafiadora. Por exemplo, o fato de uma parcela significativa de veículos pesados em circulação não atenderem as normas mais restritivas, por serem de anos de fabricação anteriores a elas, resulta em mais emissões por parte da frota antiga. É necessário considerar a capacidade adaptativa do campo e os conhecimentos necessários para a transformação (ROGGERO, 2018).

5 CONCLUSÃO

Ao estudar as relações no setor do TRC é possível identificar as dinâmicas e a tensão entre os inúmeros campos próximos e distantes e a dependência nacional sobre o modal rodoviário. A relação entre os CAEs é complexa e seus atores estrategicamente hábeis são extremamente importantes para uma mudança significativa no setor ao que corresponde a uma real conscientização e responsabilidade pelos impactos e desenvolvimento sustentável relacionada à área. A identificação destes atores, papéis e dinâmicas a partir da disputa entre os grupos sociais, representada de forma simples neste estudo, apoia uma maior compreensão do setor e colabora para a tomada de decisões, a questão do Arla, um exemplo simples, é polemica e demonstra que medidas e ações dos atores são fundamentais para práticas mais sustentável no setor de Transporte Rodoviário de Cargas.



A simplicidade do estudo deixa de incluir uma miríade de campos, atores, eventos e cases que possibilitam o aprofundamento da Teoria de Campos Estratégicos e a resistência do setor de Transportes Rodoviário de Cargas para práticas mais sustentáveis em suas operações, tendo em vista que a teoria dos CAEs foi usada para embasar a complexidade das relações do setor e a compreensão do papel dos atores estrategicamente hábeis e não como foco teórico deste estudo.



REFERÊNCIAS

AFEEVAS - Associação Dos Fabricantes De Equipamentos Para Controle De Emissões Veiculares Da América Do Sul. **Arla 32**. 2021. Disponível em:< Arla 32 - Afeevas> Acessado em: 19.nov.2022.

ANDRADES, Thiago Guterres Rodrigues de. Análise comparativa de distribuição de custos na entrega de produtos de uma empresa do setor têxtil. 2011.

BALLOU, R. H.; **Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**; tradução Hugo T.Y. Yashizaki; São Paulo; SP; Ed. Atlas; 2013.

BOURDIEU, P; WACQUANT, L. JD. An invitation to reflexive sociology. **University of Chicago press**, 1992.

BRUNDTLAND, G.H. Report of the World Commission on Environment and Development: **Our Common Future**. New York, NY: United Nations. 1987.

BRUNETTO, L. G; **A inovação orientada para a sustentabilidade pela ótica da Teoria da estruturação: uma análise de casos**. Dissertação de Mestrado – Programa de Sustentabilidade. EACH-USP. São Paulo, 2019.

CANDIDO, S. E. A. et al. Campos nos estudos organizacionais: abordagens relacionais? **Gestão & Produção**, v. 25, p. 68-80, 2017.

CECCIM, R. B. Emergência de um “campo de ação estratégica”: ordenamento da formação e educação permanente em saúde. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 18, n. 1, 2019.

CNT - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. Plano CNT de transporte e logística. Brasília, CNT, 2018. Disponível em: <http://cms.cnt.org.br/Imagens%20CNT/PDFs%20CNT/Plano%20CNT%20de%20Transporte%20e%20Log%20C3%ADstica%202018/plano-cnt-transporte-logistica2018.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2019.

CAIXETA FILHO, J.V., GAMEIRO, A. H. Transporte e logística em sistemas agroindustriais. São Paulo. Atlas, 2001. p. 218.

FAROOQUE, Muhammad et al. Circular supply chain management: Performance outcomes and the role of eco-industrial parks in China. **Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review**, v. 157, p. 102596, 2022.

FLIGSTEIN, Neil. Social skill and the theory of fields. **Sociological theory**, v. 19, n. 2, p. 105-125, 2001.

FLIGSTEIN, N; MCADAM, D. **A theory of fields**. Oxford University Press, 2012



KEEDI, S. **Logística de Transporte Internacional – Veículo Prático de Competitividade**. São Paulo: Aduaneiras 2018.

LIU, S.; ZHANG, Y; LIU Y; WANG, L; WANG, X. V. An ‘Internet of Things’ enabled dynamic optimization method for smart vehicles and logistics tasks, **Journal of Cleaner Production**, Volume 215, 2019, Pages 806-820, ISSN 0959-6526,

MACHLINE, Claude. Cinco décadas de logística empresarial e administração da cadeia de suprimentos no Brasil. *Revista de administração de empresas*, v. 51, p. 227-231, 2011.

PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico** [recurso eletrônico] : métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico / Cleber Cristiano Prodanov, Ernani Cesar de Freitas. – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013

PROKOPENKO, Olha et al. Logistics concepts to optimise business processes. **Studies of Applied Economics**, v. 39, n. 3, 2021.

NASCIMENTO JÚNIOR, Carlos Alberto do. **Análise de parâmetros da infraestrutura logística e competitividade de Portos no Nordeste: Natal/RN, Cabedelo/PB, Fortaleza/CE, Pecém/CE, Suape/PE**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

MCKINNON, A. 2018. **Decarbonizing Logistics: Distributing Goods in a Low Carbon World**. Disponível em: <https://login.e.bibl.liu.se/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid&dz=cat00115a&AN=lkp.1043422&lang=sv&site=eds-live&scope=site> Acessado dia 02.fev.2022

REVISTA CARGA PESADA. **Transportadores usam “chip paraguaio” para rodar sem Arla 32**. 2014. Disponível em: < Transportadores usam “chip paraguaio” para rodar sem Arla 32 - Revista Carga Pesada> Acessado em 22.fev.2022.

ROGGERO, M; BISARO, A; VILLAMAYOR-TOMAS, S. Institutions in the climate adaptation literature: a systematic literature review through the lens of the Institutional Analysis and Development framework. **Journal of Institutional Economics**, v. 14, n. 3, p. 423-448, 2018.

SANTOS, M. M. **Transporte rodoviário de cargas no Brasil: transportadores e sindicalismo a partir dos anos 1990**. 2007. Disponível em: < <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/1317113>> Acessado em 01.mai.2022.