

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

PEDRO HENRIQUE PEREIRA SILVA

**PETRÓLEO-DEPENDÊNCIA DO ESPAÇO URBANO E DA URBANIZAÇÃO**

BELO HORIZONTE

2022

PEDRO HENRIQUE PEREIRA SILVA

**PETRÓLEO-DEPENDÊNCIA DO ESPAÇO URBANO E DA URBANIZAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Geografia.

Área de concentração: Produção do Espaço

Orientador: Professor Klemens Laschefski

BELO HORIZONTE

2022

S586p  
2022

Silva, Pedro Henrique Pereira.

Petróleo-dependência do espaço urbano e da urbanização  
[manuscrito] / Pedro Henrique Pereira Silva. – 2022.

242 f., enc.: il. (principalmente color.)

Orientador: Klemens Laschefski.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais,  
Instituto de Geociências, 2022.

Área de concentração: Produção do Espaço.

Bibliografia: f. 221-241.

1. Planejamento urbano – Brasil – Teses. 2. Urbanização – Teses. 3.  
Petróleo – Teses. I. Laschefski, Klemens. II. Universidade Federal de  
Minas Gerais. Instituto de Geociências. III. Título.

CDU: 711.4(81)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
COLEGIADO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

## FOLHA DE APROVAÇÃO

"PETRÓLEO-DEPENDÊNCIA DO ESPAÇO URBANO E DA URBANIZAÇÃO"

**PEDRO HENRIQUE PEREIRA SILVA**

Dissertação de Mestrado defendida e aprovada, no dia 10 de outubro 2022, pela Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais, constituída pelos seguintes professores:

**Klemens Augustinus Laschefski**

IGC/UFMG

**Heloísa Soares de Moura Costa**

IGC/UFMG

**Felipe Pimentel Palha**

IF Sudeste MG

Belo Horizonte, 10 de outubro de 2022.



Documento assinado eletronicamente por **Heloisa Soares de Moura Costa, Professora do Magistério Superior**, em 10/10/2022, às 14:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Felipe Pimentel Palha, Usuário Externo**, em 13/10/2022, às 18:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Klemens Augustinus Laschefski, Presidente de comissão**, em 14/10/2022, às 22:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1783104** e o código CRC **51E19B4F**.

---

Referência: Processo nº 23072.257244/2022-38

SEI nº 1783104

## **AGRADECIMENTOS**

Apesar do isolamento social em decorrência da pandemia de Covid-19, tenho o privilégio de ter contado com a participação de pessoas importantes no processo de elaboração deste trabalho. Primeiramente, agradeço a minha mãe e meu pai, Marcimília Silva e Rômulo Silva, por todo empenho em minha criação e apoio incondicional em todas as fases de estudo. Vocês me deram as condições básicas para chegar ao curso superior e à pós-graduação. Espero que políticas públicas sejam cada vez mais fortes para democratizar e difundir esse acesso que eu tive.

Agradeço a minha companheira, Ananda Lacerda, pela compreensão e incentivo de ir até o fim, mesmo com as dificuldades impostas pelas outras obrigações da vida. Agradeço a meu filho, Francisco, por me encher de alegria nas pequenas coisas, que reverberam intensamente em mim e me dão força. Agradeço a meus irmãos, Mayara Silva e Marco Túlio Silva, por todo aprendizado mútuo nas sucessivas fases da vida, e também por se disporem a ler essa dissertação e contribuir com seu aprimoramento.

Agradeço a minha amiga Patrícia Cioffi por revisar o projeto de pesquisa e indicar as lacunas e pontos que deveriam ser revistos. Agradeço, de forma geral, aos demais amigos e familiares que dialogaram comigo a respeito do tema de pesquisa, ou mesmo sobre amenidades e, desta forma, contribuíram para uma mente mais descansada e própria à reflexão.

Agradeço a meus companheiros de grupo de estudos online (Taís Nassif, João Parga, Matheus Barreto e Ícaro Souza), mesmo sem conhecê-los pessoalmente, pelas leituras coletivas e diálogos que enriqueceram a base teórica deste trabalho.

Agradeço a meus prévios empregadores, do Ruaviva, Liane Born e Ricardo Mendanha, pela experiência profissional que alimenta minha reflexão contida neste trabalho, e pela gentileza em ceder-me o tempo da jornada de trabalho necessário para cursar as disciplinas.

Agradeço a meu orientador, Professor Klemens Laschefski, por me acolher no IGC e topar me orientar por afinidade ao tema proposto, e pela dedicação para que eu pudesse concluir esse trabalho. Agradeço aos professores da banca de qualificação, Professora Heloísa Costa e Professor Felipe Magalhães, pelas indicações de melhoria e de continuação do trabalho. Agradeço a todos os professores das disciplinas cursadas que, mesmo com as dificuldades impostas pela intempestiva modalidade de aula online, se dispuseram a se adaptar e compartilharam conhecimentos valiosos para a pesquisa e elaboração desta dissertação. Por fim, agradeço aos membros da banca final de avaliação, incluindo aos já mencionados o professor Felipe Palha (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Campus Barbacena – IF SUDESTE MG) pelas críticas construtivas e pela possibilidade de diálogo a respeito do trabalho.

## RESUMO

A sociedade urbana, fruto da implosão/explosão da cidade pela industrialização, e a urbanização, em decorrência do avanço do capitalismo que segue expandindo seu espaço ao redor do globo, envolve lógicas estruturantes pautadas na mobilidade motorizada. Uma delas é a divisão social e territorial do trabalho que, em suma, concentra as tarefas administrativas, burocráticas e de tomada de decisão, da própria máquina do Estado e de empresas privadas, nos centros urbanos. Isto se reflete na separação das funções sociais (morar, trabalhar, estudar, fazer compras, relaxar, dentre outras) na cidade, que é possível na escala em que se realiza graças à existência dos deslocamentos motorizados. Ao mesmo tempo, essa lógica estruturante do espaço urbano gera uma demanda incessante por transporte de pessoas e cargas, dependendo dele para se sustentar.

Assim, a vida cotidiana dos habitantes não se caracteriza apenas pela circulação altamente motorizada dentro das cidades, mas também depende de redes globalizadas que fornecem os produtos primários que vem do campo, das minas, dos mares, das florestas, e mesmo de indústrias distantes. Os fluxos de materiais, energia, informação e pessoas para sustentar padrões de produção e consumo são mediados por meios técnicos e interações comerciais, levando a uma certa alienação cognitiva das populações urbanas em relação aos territórios que ocupam.

Esta globalização, que resulta da urbanização planetária, é baseada na mobilidade motorizada e na infraestrutura correspondente. Com base nestas observações, fica evidente que a produção urbano-industrial-capitalista do espaço é essencialmente dependente de uma substância: o petróleo.

Nesta dissertação, meu objetivo é aprofundar a compreensão deste fenômeno, que denominamos petróleo-dependência. A partir do espaço-tempo Brasil contemporâneo, busco esclarecer o embasamento que conformou e segue construindo o urbano particular do país. Como o espaço brasileiro se urbanizou? Por que ele é petróleo-dependente? Sendo essa uma substância finita, como será a sociedade urbana petróleo-derivada?

**Palavras-chave:** Petróleo. Petróleo-dependência. Urbano. Urbanização. Urbano-industrial.

## ABSTRACT

The urban society, result of the city's implosion/explosion by the industrialization and urbanization, in consequence of the capitalism's advance which keeps expanding its space worldwide, depends on structural logics linked to motorized mobility. One of those is the labor social and territorial division, which, in short, concentrate the administrative, bureaucratic, and decision-making tasks, from both the State and private sector, on the urban centers.

This reflects on the social function (inhabit, work, study, shopping, relaxing, among others) territorially segregated on the cities, which great growth was possible thanks to motorized displacements. Meanwhile, this urban space structural logic generates a ceaseless demand for people and load transportation, depending on it to make itself sustainable.

This way, everyday life doesn't characterize itself only by the city population locomotion, but also depends on the global networks which provides the primary products which come from the fields, mines, seas, forests, and even faraway industries. Material, energy, information and people flow to sustain production and consumption patterns are mediated by technical environment and commercial relations, leading to a sort of cognitive alienation from urban people in relation of the territory they depend on.

This globalization, result of the planet urbanization, is based on motorized mobility and its own infrastructure. Based on these observations, it is clear that the capitalist-urban-industrial space's production is essentially dependent on one substance: the oil.

Here, my goal is to deepen the comprehension about this phenomenon, which we call oil-dependence. From contemporary space-time Brazil, I seek to enlighten its conformation's base, which keeps building the particularly Brazilian urban space. How did the Brazilian space get urbanized? Why is it oil-dependent? Being the oil a finite substance, how would be an oil-derivative urban society?

**Key-words:** Oil. Oil-dependency. Urban. Urbanization. Urban-industrial.

## FIGURAS

Figura 1 – Plataforma de extração de petróleo no oceano atlântico brasileiro.....	15
Figura 2 – Síntese esquemática do espaço urbano como um “conjunto de sistemas de objetos e sistemas de ações” (SANTOS, 2006) com complexo “metabolismo territorial” (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019) dependente do petróleo .....	23
Figura 3 – Metabolismo territorial dos modos de vida de comunidades não urbanas .....	32
Figura 4 – Metabolismo territorial dos modos de vida de sociedades urbanas .....	32
Figura 5 – Representação de navios no período das grandes navegações.....	37
Figura 6 – Representação de cidade inglesa no período da Revolução Industrial .....	40
Figura 7 – Indústrias do petróleo na Pennsylvania no século XIX .....	43
Figura 8 – Lago natural de asfalto em Trinidad e Tobago .....	45
Figura 9 – Rockefeller, a marca ‘Starndard’ e indústrias de beneficiamento de petróleo.....	47
Figura 10 – Canal de Suez – paisagem operacional da urbanização planetária .....	51
Figura 11 – Crise geopolítica contemporânea envolvendo questões de petróleo e conflito militar no Heartland mackinderiano.....	54
Figura 12 – Dependência entre nações pelo fornecimento de petróleo e gás: relações de poder geopolítico .....	55
Figura 13 – Cartaz de divulgação e ingresso da Exposição Universal de 1889 .....	58
Figura 14 – Linha de produção fordista.....	59
Figura 15 – <i>American way of life</i> .....	61
Figura 16 – Síntese dos fatos e eventos marcantes da aplicação intencional do petróleo na conformação do espaço urbano no Brasil e no mundo (parte 1) .....	65
Figura 17 – Síntese dos fatos e eventos marcantes da aplicação intencional do petróleo na conformação do espaço urbano no Brasil e no mundo (parte 2) .....	66
Figura 18 – Evolução do sistema rodoviário brasileiro: 1960 a 2010.....	79
Figura 19 – Monteiro Lobato e manchete sobre a luta pela exploração do petróleo.....	82
Figura 20 – Antigo posto Ipiranga em Campos do Jordão-SP .....	82
Figura 21 – Getúlio Vargas em ato simbólico de criação da Petrobras.....	84
Figura 22 – Refinaria Presidente Getúlio Vargas (REPAR) em Araucária-PR .....	88
Figura 23 – Presidente Lula na inauguração do poço de Baleia Franca, no Espírito Santo .....	94
Figura 24 – Tentativa de bloqueio de caminhões da BR Distribuidora por manifestantes na greve dos caminhoneiros de 2018 .....	95

Figura 25 – Síntese da petróleo-dependência do espaço urbano para realização de seu “metabolismo territorial” (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019) associado a deslocamentos de longa distância .....	99
Figura 26 – Volume de importação de petróleo por origem por ano (em milhares de barris)111	
Figura 27 – Volume de exportação de petróleo por destino por ano (em milhares de barris)112	
Figura 28 – Volume da reserva nacional de petróleo por localização da jazida .....	114
Figura 29 – Síntese da cadeia de produção dos derivados de petróleo.....	118
Figura 30 – Matriz de fontes de energia elétrica no Brasil em 2020 e .....	127
Figura 31 – Variação das fontes combustíveis na geração de energia elétrica em Termelétricas 2020 - 2021 .....	128
Figura 32 – Síntese da matriz energética brasileira em 2021 .....	128
Figura 33 – Quantificação dos derivados de petróleo na matriz energética brasileira em 2021 .....	130
Figura 34 – Consumo energético por setor em 2021 .....	130
Figura 35 – Greve dos caminhoneiros de 2018 .....	133
Figura 36 – Avanço da fronteira agrícola na região do MATOPIBA .....	140
Figura 37 – Complexo agroindustrial em Lucas do Rio Verde.....	143
Figura 38 – Área devastada por barragem rompida em Brumadinho-MG.....	148
Figura 39 – Migrantes venezuelanos chegando em Brasília .....	149
Figura 40 – Motivos dos deslocamentos em Belo Horizonte conforme PlanMob BH 2012 .	157
Figura 41 – Divisão modal das pesquisas Origem e Destino em Ubá-MG.....	158
Figura 42 – Divisão modal das pesquisas Origem e Destino em Teófilo Otoni - MG.....	158
Figura 43 – Divisão modal das pesquisas Origem e Destino nas regiões metropolitanas de Maringá e Curitiba.....	159
Figura 44 – Divisão modal das pesquisas Origem e Destino em São Paulo-SP .....	159
Figura 45 – Divisão modal das pesquisas Origem e Destino na RMBH.....	160
Figura 46 – Variação do preço médio dos combustíveis nos postos de abastecimento – primeiro semestre dos respectivos anos .....	161
Figura 47 – Preços anunciados em posto de combustível em 2021 .....	162
Figura 48 – Bilhetagem CBTU – Média de embarques por dia útil na Estação Eldorado .....	165
Figura 49 – Histórico de média mensal de usuários do transporte público coletivo em Maringá-PR (2012-2019) .....	166

Figura 50 – Histórico de usuários do transporte público coletivo em Contagem-MG – período: dia útil típico de referência (2012-2021) .....	166
Figura 51 – Pesquisa Perfil do Ciclista 2018 – Principal motivação para começar a utiliza a bicicleta como meio de transporte – Brasil .....	168
Figura 52 – Pesquisa Perfil do Ciclista 2018 – Para quais destinos utiliza a bicicleta como meio de transporte – Brasil.....	168
Figura 53 – Pesquisa Perfil do Ciclista 2018 – Tempo no trajeto mais frequente que realiza de bicicleta – Brasil .....	169
Figura 54 – Pedestres vítimas fatais de atropelamento no Brasil em 2019 .....	169
Figura 55 – Proporção de vítimas fatais de acidente de trânsito no Brasil: pedestres x outros .....	171
Figura 56 – O transporte público coletivo por trem no Brasil ironicamente comparado a um navio negroiro .....	174
Figura 57 – Sistema de transporte metroferroviário da RMBH .....	175
Figura 58 – Propaganda de veículo em 2020 .....	181
Figura 59 – Congestionamento em São Paulo - SP .....	181
Figura 60 – Condição de superlotação recorrente nos ônibus a serviço do transporte público nas grandes cidades brasileiras .....	182
Figura 61 – Bicicleta do barão alemão Karl von Drais, de 1817 .....	183
Figura 62 – Grau de implantação da rede cicloviária de Belo Horizonte em 2017.....	186
Figura 63 – Extensões ponta a ponta da Região Metropolitana de Belo Horizonte.....	191
Figura 64 – Ônibus e ponto de embarque e desembarque do serviço gratuito de transporte coletivo em Maricá-RJ.....	199
Figura 65 – Navio-Plataforma FPSO Cidade de Maricá .....	203
Figura 66 – Conservação do “metabolismo territorial” (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019) do espaço urbano e desenvolvimento de tecnologias para um futuro sem petróleo: impactos mantidos e novos .....	209
Figura 67 – Linhas gerais traçadas para libertar a mobilidade urbana do petróleo na matriz energética.....	213

## **QUADROS**

Quadro 1 – Categorias e tipos de plástico e respectivas aplicações .....	124
Quadro 2 – Desafios e recomendações traçados pelo PNE 2050 a respeito do petróleo e derivados.....	129

Quadro 3 – Medidas e intenções expressas no diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Maricá para produção do espaço no município .....	211
--	-----

## **TABELAS**

Tabela 1 – Reserva de petróleo provada na última década em território brasileiro em relação a outros países .....	101
Tabela 2 – Produção de petróleo no Brasil em relação a outros países.....	103
Tabela 3 – Consumo de petróleo no Brasil em relação a outros países.....	105
Tabela 4 – Capacidade de refino da indústria brasileira em relação a outros países.....	107
Tabela 5 – Reservas totais de petróleo no Brasil por unidade da federação (valores em milhões de barris).....	113
Tabela 6 – Número de campos em fase de produção no Brasil por estado e concessionária em 2021 .....	114
Tabela 7 – Número de poços em fase de produção no Brasil por estado em 2021 .....	116
Tabela 8 – Produção de petróleo por unidade federativa e bacia sedimentar em 2021.....	117
Tabela 9 – Refinarias brasileiras e capacidade de refino (barris/dia).....	118
Tabela 10 – Produção de derivados de petróleo no Brasil por tipo de unidade em 2021 (valores em m <sup>3</sup> ).....	119
Tabela 11 – Importação anual de derivados de petróleo pelo Brasil (valores em mil m <sup>3</sup> ) .....	120
Tabela 12 – Exportação anual de derivados de petróleo pelo Brasil (valores em mil m <sup>3</sup> ) .....	120
Tabela 13 – Postos de combustível por distribuidora por unidade da federação em 2021.....	121
Tabela 14 – Preço médio dos combustíveis nos postos de abastecimento e relação com o salário mínimo.....	163
Tabela 15 – Evolução tarifária do trem metropolitano após privatização da Supervia.....	164
Tabela 16 – Evolução tarifária do metrô após privatização da Supervia .....	164
Tabela 17 – Vítimas fatais de acidente de trânsito no Brasil.....	170

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>1 O ESPAÇO URBANO .....</b>	<b>22</b>
<b>1.1 O modo de produção capitalista.....</b>	<b>24</b>
<b>1.2 A indústria, o urbano e a urbanização .....</b>	<b>25</b>
<b>1.3 O metabolismo urbano.....</b>	<b>27</b>
<b>1.4 Urbanização planetária – paisagens operacionais.....</b>	<b>28</b>
<b>1.5 Espaço.....</b>	<b>28</b>
<b>1.6 Metabolismo territorial dos modos de vida urbanos e não urbanos.....</b>	<b>31</b>
<b>2 PETRÓLEO-EMBASAMENTO DO ESPAÇO URBANO.....</b>	<b>34</b>
<b>2.1 Capitalismo pré-industrial: colonialismo, escravidão e a base da revolução industrial .....</b>	<b>35</b>
<b>2.2 Revolução industrial: ressignificando o urbano .....</b>	<b>38</b>
<b>2.3 A introdução do petróleo na economia mundial: o impulso à urbanização.....</b>	<b>43</b>
<b>2.3.1 Usos tradicionais do petróleo.....</b>	<b>44</b>
<b>2.3.2 A indústria estadunidense e a urbanização.....</b>	<b>46</b>
<b>2.3.3 A indústria euroasiática e a urbanização .....</b>	<b>50</b>
<b>2.3.4 Os conflitos globais e o petróleo .....</b>	<b>55</b>
<b>2.3.5 O aprimoramento no refino do petróleo e o desenvolvimento urbano.....</b>	<b>57</b>
<b>2.4 O desenvolvimentismo no Brasil: uma urbanização impositiva .....</b>	<b>63</b>
<b>2.4.1 A importação de querosene pelo Brasil.....</b>	<b>67</b>
<b>2.4.2 Histórico das primeiras ocorrências de petróleo em território brasileiro... </b>	<b>68</b>
<b>2.4.3 Principais marcos legais brasileiros sobre o petróleo .....</b>	<b>69</b>
<b>2.4.4 O avanço do petróleo no mercado brasileiro .....</b>	<b>75</b>
<b>2.4.5 A política brasileira, o petróleo e a urbanização .....</b>	<b>80</b>
<b>2.4.5.1 Conflitos políticos no Estado Novo .....</b>	<b>80</b>
<b>2.4.5.2 Governo Dutra.....</b>	<b>82</b>
<b>2.4.5.3 Governo Vargas – 1951 - 1954 .....</b>	<b>83</b>

2.4.5.4	Conflitos políticos e ideológicos na democracia pré golpe de 1964.....	85
2.4.5.5	A urbanização brasileira e o petróleo na ditadura militar.....	88
2.4.5.6	A urbanização brasileira e o petróleo a partir de 1988 .....	91
<b>3</b>	<b>PETRÓLEO-DEPENDÊNCIA DO ESPAÇO URBANO E DA URBANIZAÇÃO: DESLOCAMENTOS EM AMPLA ESCALA .....</b>	<b>97</b>
3.1	A indústria do petróleo no Brasil contemporâneo.....	100
3.1.1	Contextualização da indústria brasileira no panorama global .....	100
3.1.2	Aspectos principais da indústria brasileira de petróleo.....	113
3.2	Derivados do petróleo.....	117
3.2.1	Aspectos principais da indústria brasileira de derivados.....	118
3.2.2	Derivados não energéticos do petróleo como componentes da base material do espaço urbano .....	122
3.2.3	O petróleo na matriz energética brasileira.....	126
3.3	O abastecimento da cidade no espaço urbano .....	132
3.3.1	Agronegócio.....	137
3.3.2	Complexos agroindustriais .....	143
3.4	Deslocamentos forçados de matérias e pessoas pela urbanização.....	146
<b>4</b>	<b>PETRÓLEO-DEPENDÊNCIA DO ESPAÇO URBANO: DESLOCAMENTOS COTIDIANOS E A CIDADE COMO A PARTE CENTRAL DE PRODUÇÃO E CONSUMO .....</b>	<b>151</b>
4.1	Fundamentos da teoria urbana sob o prisma do espaço como um todo complexo analisado em partes .....	152
4.2	O conceito de cotidiano e o tempo como elemento do espaço vivido .....	153
4.3	Exemplos de representação do espaço no entendimento dos deslocamentos cotidianos.....	156
4.3.1	O trabalho como principal motivo de deslocamento nas cidades .....	156
4.3.2	Exemplos concretos de divisão modal identificada por Pesquisa Origem e Destino	157
4.3.3	A crise do transporte motorizado: um evento em curso.....	160

4.3.3.1	Pseudoliberalidade concedida pelo carro e pela moto – renda como condição de uso .....	161
4.3.3.2	O desgaste do modelo de remuneração do transporte público coletivo brasileiro 163	
4.3.3.2.1	A relação tarifa-demanda no transporte sobre trilho .....	163
4.3.3.2.2	A relação tarifa-demanda no transporte por ônibus.....	165
4.3.4	A bicicleta como alternativa eficiente .....	167
4.3.5	Pedestre: o ser humano frente à impessoalidade do espaço urbano.....	169
4.4	Os modos de transporte e a forma-conteúdo do espaço urbano .....	171
4.4.1	O Estado como ferramenta dos agentes capitalistas na viabilização de infraestruturas: reflexões a partir dos sistemas metroviários.....	172
4.4.2	O transporte individual motorizado como expressão da totalidade urbana nos lugares.....	178
4.4.3	O transporte público coletivo por ônibus: condição para a cidade cumprir sua função no espaço urbano.....	181
4.4.4	Escalas e distâncias humanas: a mobilidade ativa como resistência do lugar frente à impessoalidade do espaço urbano expressa pela motorização dos deslocamentos .....	183
4.4.4.1	O ciclista .....	183
4.4.4.2	O pedestre .....	189
4.5	Uso e ocupação do solo, dinâmica socioeconômica e planejamento.....	194
4.6	Entre a sustentabilidade que se busca e a que se propaga.....	204
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>		<b>214</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>		<b>221</b>
<b>GLOSSÁRIO .....</b>		<b>242</b>

## INTRODUÇÃO

O ponto de partida deste trabalho é um incômodo com as consequências contraditórias da vida moderna baseada no modo de produção capitalista e no consumismo. Este desconforto também diz respeito à preocupação com questões ambientais, sendo os impactos das atividades industriais passíveis de levar à destruição ecológica do planeta. Entretanto, o foco central deste trabalho vai além disso: reconhecer os problemas ambientais como consequência da produção urbano-industrial-capitalista do espaço.

Elucidar esse aspecto logo no início da introdução pode parecer uma explanação de um pequeno detalhe, mas não é. O reconhecimento da produção do espaço como foco da análise é fundamental para a compreensão correta do conteúdo, afinal a crítica mais comum ao uso do petróleo reside justamente em seu caráter poluente. Aqui, ele deve ser entendido como elemento base na produção do espaço urbano, conceituado no Capítulo 1.

Uma análise histórica da formação espaço urbano (Capítulo 2) evidencia como o petróleo sustentou a aceleração do tempo que alavancou a produção espacial da modernidade.

Hoje, as lideranças dos Estados-nações que representam o desenvolvimento ‘ideal’ reconhecem, em seus discursos oficiais, a exaustão iminente da abundância de petróleo no planeta, sob a qual o urbano pôde expandir-se desenfreadamente no século XX e nessas primeiras décadas do XXI. A consolidação desse processo resulta em uma realidade atual de total dependência de petróleo pela sociedade urbana. Joe Biden, presidente dos Estados Unidos, expressa sua preocupação quanto a isso em sua fala na Cúpula de Líderes sobre o Clima de 2021, ainda que usando uma roupagem ambientalista e humanitária em seu discurso.

Hoje, estamos lançando o primeiro Plano Internacional de Financiamento Climático pelos Estados Unidos. Esse Plano representa nossa visão para financiamento da resposta global à mudança climática de forma coordenada...incentivaremos as companhias privadas a contribuir mais com investimentos em questões climáticas nas nações em desenvolvimento e aqui em casa também (BIDEN, 2021, tradução minha).

Algumas ideologias estão implícitas, mescladas no discurso de forma a vender uma imagem de benevolência. Quando ele fala do papel de liderança dos EUA e que precisa que os outros países o sigam para conseguir ‘heroica’ e ‘meritocraticamente’ resolver a questão climática, ele está nitidamente reafirmando o caráter e a predisposição imperialista. Na busca por sustentar o ideal de desenvolvimento permanente associado à modernidade e, conseqüentemente, ao urbano, Biden e outros líderes de nações industrializadas apontam para uma corrida da ciência e da tecnologia para substituição do petróleo por ‘fontes renováveis’. Xi Jinping, líder da China, país mais industrializado do mundo atualmente, aponta para a mesma direção e assinala a

predisposição de cooperação com os EUA. Ambos os países assinaram um acordo bilateral em abril de 2021 (US-DEPARTMENT OF STATE, 2021) se comprometendo a investir pesadamente na transição da matriz energética baseada em combustíveis fósseis para a dita ‘energia verde’.

O que esse acordo ‘por cima’ significará para países como o Brasil? Como esse processo de substituição energética será conduzido, e quais os impactos de sua realização? Quem será afetado e quem será beneficiado? Quais serão os conflitos decorrentes dessa corrida?

Para responder a essas perguntas, entendo ser necessário primeiro entender o papel que o petróleo desempenha até o presente, como isso aconteceu, quais foram os agentes, qual espaço foi produzido e se sustenta por meio de materiais e substâncias dele derivados, e quais os custos sociais e ambientais provocados pela sociedade urbana, que conforma o (e se conforma no) espaço urbano.

Dentre diversas características do espaço urbano-industrial-capitalista, destaca-se que ele tem a expansão constante como parte de sua natureza. Essa expansão, ou processo de urbanização, avança sobre novas áreas, muitas das quais territórios de povos pertencentes a outras culturas, outros modos de vida. Em outras palavras, tem-se a invasão de outros espaços.

**Figura 1 – Plataforma de extração de petróleo no oceano atlântico brasileiro**



Fonte: RIBEIRO *et al*, 2020.

A urbanização é aqui entendida como o avanço de infraestruturas carregadas da ideologia moderna de domínio da natureza pela humanidade, entre as quais enfoco nas rodovias, sendo o petróleo uma de suas matérias-primas. Esse processo depende dos derivados do petróleo para

se realizar, destacando-se o asfalto, como base material, e os combustíveis, como base energética. O urbano consolidado também depende de derivados do petróleo para realizar-se no dia a dia, destacando-se os combustíveis outra vez, e o plástico, utilizado em larga escala como invólucro e componente de diversas mercadorias. Em termos gerais, a dinâmica conferida a esse conjunto de objetos pelas ações sociais é pautada pela circulação.

A dinâmica urbana, propulsionada pelos valores da liberdade individual e do desenvolvimento econômico e tecnológico, naturaliza o modo de vida correspondente na cidade e no campo urbanizado. Por outro lado, ignora-se o tanto quanto possível as facetas cruéis dos conflitos que se dão no campo ocupado por indígenas e camponeses. Eles são as principais vítimas do consumo desenfreado do organismo urbano, cuja essência é global e parasitária, conforme resumidamente colocado acima. Já os grupos marginalizados que integram o próprio urbano, como as classes trabalhadoras da cidade e do campo (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019), são ao mesmo tempo vítimas e parte vital de tal organismo, constituindo-se aí uma das grandes contradições do urbano.

Na cidade pós-industrial, a fragmentação do espaço em funcionalidades e a circulação das pessoas pautada pelo tempo utilitário correspondem à perenização do efêmero e eternização cognitiva (BRANDÃO, 2016) da mobilidade urbana. O deslocamento entre dois pontos como meio e fim em si é induzido pela separação funcional entre distintas áreas da cidade (residencial, comercial, industrial, área hospitalar, dentre outras divisões e subdivisões territoriais). A mobilidade funcional, correspondente ao tempo da pressa, é a ação própria da sociedade urbana. Assim, a confusão dos sentidos de efêmero e eterno na cidade moderna, a meu ver, passa pela primazia da pressa, da urgência e do valor/discurso da eficiência, que pauta o espaço urbano contemporâneo.

A pressa individual da maioria estanca o movimento coletivo ao invés de fluir. No cotidiano, pelos congestionamentos. No encadeamento entre passado, presente e futuro, por manter a humanidade globalizada em um ideal vazio de desenvolvimento. O tempo da pressa, espacializado pelas vias de trânsito motorizado, sufoca o mundo. Sufoca os encontros próprios à cidade porque isola as pessoas em seus envoltórios ambulantes. Sufoca a natureza (da qual fazemos parte, isto é, não estamos aparte) porque a consome com voracidade.

Tudo isso ocorre por meio das aplicações intencionais do petróleo e derivados para deslocar pessoas, tanto na mobilidade cotidiana quanto nas migrações forçadas ou induzidas de seus lugares para uma inserção marginal no urbano; e também para deslocar matérias e produtos entre múltiplos locais. O bojo de deslocamentos que constituem o espaço urbano, tanto no cotidiano da sociedade urbana quanto em sua expansão sob novas áreas, tornou-se parte

elementar de sua natureza. Em outras palavras, o espaço urbano é, até o momento, totalmente dependente do petróleo. Daí foi elaborado o conceito de petróleo-dependência do urbano, aprofundado ao longo dos capítulos a seguir.

O espaço urbano, da cidade estilhaçada e fragmentada pelo sistema viário, responde ao valor da aceleração, da eficiência e da pressa. Determina o deslocamento intenso de pessoas e coisas (matérias, objetos e alimentos convertidos em mercadorias) constantemente. Essa mobilidade motorizada generalizada cumpre um papel central na vida moderna, sendo indispensável para os modos de vida urbanos. Por isso o enfoque deste trabalho é na importância da circulação em cotidianos locais e em longas distâncias, sendo a realização em escala global possível apenas por meio da aplicação multifacetada do petróleo na base material e matriz energética.

A circulação física que compõe a dinâmica do espaço urbano abrange tanto as pessoas em seus envoltórios ambulantes (carros, motos e afins) no ir e vir do dia a dia, quanto o transporte de cargas para abastecimento das aglomerações urbanas. Nesse processo, acontece também a desterritorialização de populações camponesas e povos tradicionais de seus lugares de origem para apropriação de fontes de matérias naturais (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019), gerando migrações massivas para as grandes cidades. O transporte de *commodities* a partir de terras usurpadas de seus prévios ocupantes passa a ser normalizado e defendido como importante para a economia nacional, em grande parte para exportação. Enquanto a maior parcela da riqueza extraída e cultivada se destina ao exterior e às elites nacionais, os povos tradicionais e camponeses são desintegrados por chacinas e remoções forçadas, com a integração de remanescentes à sociedade urbana nas periferias, em condições precárias. Essas pessoas são sujeitas à intensa exploração do trabalho para acesso a renda e sobrevivência.

O movimento abstrato econômico relativo à produção e consumo fomenta e depende de um outro movimento, o material, no qual os recursos básicos para sobrevivência e vivência são extraídos e distribuídos de forma complexa pela sociedade urbana. O espaço urbano é duplamente produto e base de reprodução deste sistema pautado na aplicação de teorias econômicas que desconsideram a materialidade dos recursos transformados, o consumo de energia e o lixo produzido. Daí, não só as coisas são retiradas de sua origem e distribuídas, como também são naturalizados os processos de migração massiva de pessoas, sendo o modo mais periódico a migração pendular.

Quais são os elementos que levaram, e ainda levam, esse processo a cabo? Teria ele alguma chance de êxito sem as múltiplas injustiças das quais depende para seguir seu rumo? A substituição do petróleo por uma fonte energética renovável, mantendo-se todo o metabolismo funcionando de forma similar, seria sustentável?

Ressalta-se, aqui, que o enfoque no petróleo não pretende cravar que o futuro do urbano só pode ser garantido por seus derivados. O protagonismo desta substância é aqui tratado como elementar para a construção do objeto de estudo, o espaço urbano e o processo constante de urbanização de novos territórios. Defendo que o petróleo é parte importante da base material e principal fonte energética de uma cultura que, por meios impositivos (comumente violentos), permeou-se globalmente a múltiplos contextos, levando a uma dualidade entre local e global por inúmeros lugares. As estradas, rodovias e aeroportos, e mesmo a base técnica das redes de informação, são os principais elementos espacializados desta estrutura material dos fluxos no Brasil, sejam eles econômicos (mercadorias), sociais (pessoas) ou culturais (valores, ideologias, visões do mundo). Hidrovias, exceto no contexto específico amazônico, e ferrovias cumprem papéis complementares no contexto nacional.

Não pretendo negar a importância de processos históricos predecessores à ascensão dos valores de uso e de troca do petróleo. Buscarei esclarecer como os valores do capital se apropriaram das propriedades dessa substância para concretizar o modelo físico condizente com as suas finalidades (Capítulo 2).

Quando nascemos em um mundo como tal, em que a grande maioria das pessoas é forçada a maximizar o tempo de venda do próprio trabalho para sobreviver, sem tempo suficiente para reflexão, naturalizam-se facetas injustas da realidade. A petróleo-dependência pode ser vista como aspecto sintetizador dessas injustiças. Primeiro, porque o acesso às mercadorias transportadas (Capítulo 3) é desigual entre indivíduos e entre grupos distintos. Cria-se uma abundância para uns ao custo da escassez para muitos. No aspecto mais elementar, os privilegiados têm à disposição alimentos importados e exóticos enquanto outros não possuem sequer o básico. Segundo, porque o acesso presencial a diversos serviços, festividades, ambientes de lazer, enfim, às amenidades urbanas, depende da capacidade de deslocamento (Capítulo 4). Mesmo quando existe um transporte coletivo decente, ele limita-se à municipalidade ou região. No Brasil, em geral, isto é limitado a áreas privilegiadas das grandes metrópoles. O automóvel particular e a possibilidade de custear sua manutenção periódica e combustível, por outro lado, geram uma sensação de empoderamento do indivíduo, possibilitando-o a acessar as amenidades que tornam o urbano aparentemente seguro e correto. Porém, coletivamente aprofunda as desigualdades, visto que não são acessíveis a todos, ao mesmo tempo em que legitimam a construção de um meio físico desumano, insuportável sem o auxílio dos diversos modos de transporte motorizado.

Tanto o acesso aos serviços de transporte quanto aos produtos transportados estão subordinados ao valor de troca, sendo essa uma expressão da produção capitalista do espaço que condiciona

o acesso ao solo à posse de dinheiro. Por isso, desempregados, sem tetos, sem-terra e grupos não urbanos são excluídos, enquanto a classe trabalhadora e os capitalistas têm possibilidades de circulação condizente com o espaço funcionalmente e socialmente segregado, ainda que não satisfatoriamente no mesmo nível.

Mesmo com a valorização da mobilidade ativa, a sociedade urbana não deixa de ser petróleo-dependente. Isso se consolidou com o avanço do mercado de automóveis e motocicletas às classes populares de tal modo que o crescimento exacerbado da frota se tornou um problema ambiental mundial. Além da emissão de poluentes, a colonização sucessiva de territórios pela lógica do capital difundiu-se no espraiamento do sistema de circulação física.

O petróleo destaca-se de outras substâncias na produção do espaço urbano por ser simultaneamente matéria-prima do asfalto (elemento do meio físico de base estrutural principal à circulação rodoviária), do plástico (envoltório utilizado nas diversas fases de transporte e distribuição de mercadorias) e combustível (principal base energética da circulação utilitária no século XX e XXI até hoje). Não obstante, é utilizado como matéria-prima de muitas mercadorias em si, com valores de uso para além da propulsão do transporte e envoltório plástico de bens (item 3.2). Essa multiplicidade de aplicações do petróleo torna-o especial, justificando o presente estudo da produção e realização do urbano associadas visceralmente às apropriações científicas e técnicas do petróleo e aplicação intencional dos conhecimentos adquiridos. A complexidade urbana estabelece um paralelo com a complexidade química do petróleo, insubstituível por qualquer outra substância única. Sua substituição requer um conjunto de substâncias para conservar todas as funções desempenhadas por seus derivados e subprodutos. Por isso o conceito de petróleo-dependência é importante no entendimento do espaço urbano.

A lógica que aplica o petróleo como substância material da circulação tem no dinheiro a substância abstrata que mantém a mobilidade geral como uma constante. Importante ressaltar que a função das moedas nacionais, ou seja, a função financeira, só se realiza graças à circulação física de pessoas e bens. O dinheiro adquirido pelo indivíduo (seja por fruto do trabalho, da renda imobiliária ou da propriedade de capital) adquire mercadorias, dentre as quais os alimentos e a própria locomoção motorizada (sistemicamente petróleo-dependente), que só se encontram disponíveis porque matérias foram deslocadas (item 3.4). A força de trabalho também requer deslocamento para sua mobilização, seja pela locomoção cotidiana seja pela migração.

A energia necessária para realização desses diversos deslocamentos é suprida principalmente pelos derivados do petróleo. Isso faz com que preços de outras mercadorias sejam impactados

pelo valor monetário corrente da gasolina e, principalmente, do diesel. A atual crise econômica é fortemente atrelada à alta dos combustíveis, que inflacionam o mercado de forma geral, comprovando a atual petróleo-dependência do espaço urbano.

Além dos preços, que reforçam as exclusões dos sistemas de circulação vinculados à produção do espaço urbano-industrial-capitalista, deve-se levar em conta que a inserção no mercado da sociedade moderna é equivalente à integração social, não sendo garantida para todos, já que o sistema capitalista impõe a existência constante de uma reserva de mão-de-obra. Uma das condições para a integração social é justamente a capacidade em se deslocar.

Levando isso em conta, as perguntas norteadoras deste trabalho são: seria a queima dos combustíveis fósseis o grande problema global, ou o ‘organismo’ (urbano) que deles se alimenta? Seriam as impurezas do petróleo as responsáveis pelos desequilíbrios ecológicos e humanitários, ou os valores propulsores do dinamismo que produz os gases e resíduos sólidos? Por fim, a substituição do petróleo nos diversos usos contemporâneos (principalmente combustíveis e itens/recipientes plásticos) realmente tem o potencial de promover equilíbrio ecológico e sustentabilidade, ou apenas levaria a outra(s) dependência(s), sem alteração substancial dos problemas planetários?

Para responder a essas questões, a dissertação é dividida em capítulos com enfoques específicos.

No Capítulo 1 – O Espaço Urbano – estabeleço o referencial teórico principal considerado para definir o conceito do próprio objeto de estudo, bem como do seu processo de expansão permanente sobre novas áreas.

No Capítulo 2 – Petróleo-embasamento do espaço urbano – faço uma contextualização historiográfica sobre a consolidação do urbano no mundo, analisando a reprodução intencional da lógica urbano-industrial no território brasileiro.

Já o Capítulo 3 – Petróleo-dependência do espaço urbano e da urbanização: deslocamentos em ampla escala – enfoca no entendimento da indústria do petróleo como elemento viabilizador de superação de longas distâncias. Isso possibilita que cada local (município, região, país, etc) se especialize em determinadas atividades e produtos, tornando-se indispensável para (e dependente de) outros locais. Busco evidenciar a alienação da população urbana em relação aos meios de subsistência, especificamente na alimentação e nos próprios combustíveis para locomoção motorizada, tanto individual quanto coletiva. O evento da greve dos caminhoneiros de 2018 foi um afloramento das fragilidades do urbano, um evento de nitidez momentânea da referida alienação. Por fim, esse capítulo também trata do deslocamento forçado de pessoas e matérias pela urbanização, buscando evidenciar o solapamento da “socio-biodiversidade”

brasileira pelas “posições e ideologias urbano-industriais” enraizadas no “imperialismo e colonialismo” (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019, p. 281) embutidos na globalização, especialmente em sua incidência na América Latina.

O Capítulo 4 – Petróleo-dependência do espaço urbano: deslocamentos cotidianos e a cidade como a parte central de produção e consumo – foca na cidade como centro de comando das ações de produção e consumo. Aquilo que convencionou-se chamar ‘mobilidade urbana’, e que chamo de mobilidade funcional, é analisado como a dinâmica que alavanca os deslocamentos de longa distância detalhados no Capítulo 3. Nesse capítulo busco ainda estabelecer uma análise das limitações gerais do planejamento ‘urbano’ frente à produção do espaço urbano, buscando evidenciar contradições entre o planejamento e o urbano (e a urbanização) efetivamente produzidos.

Na dissertação como um todo, pretendo comprovar que não existiria espaço urbano e urbanização sem o uso do petróleo como (i) componente curinga da base material, cumprindo papéis relevantes em diversos sistemas de objetos, e (ii) fonte energética capaz de sustentar a industrialização, a implosão-explosão das cidades e a urbanização constante de novas áreas, principalmente por meio da relativização de distâncias promovida pelo transporte motorizado. Além disso, pretendo demonstrar quais são os aspectos que agentes hegemônicos contemporâneos pretendem conservar na virtual substituição do petróleo, em um espaço derivado desse elemento.

## **1 O ESPAÇO URBANO**

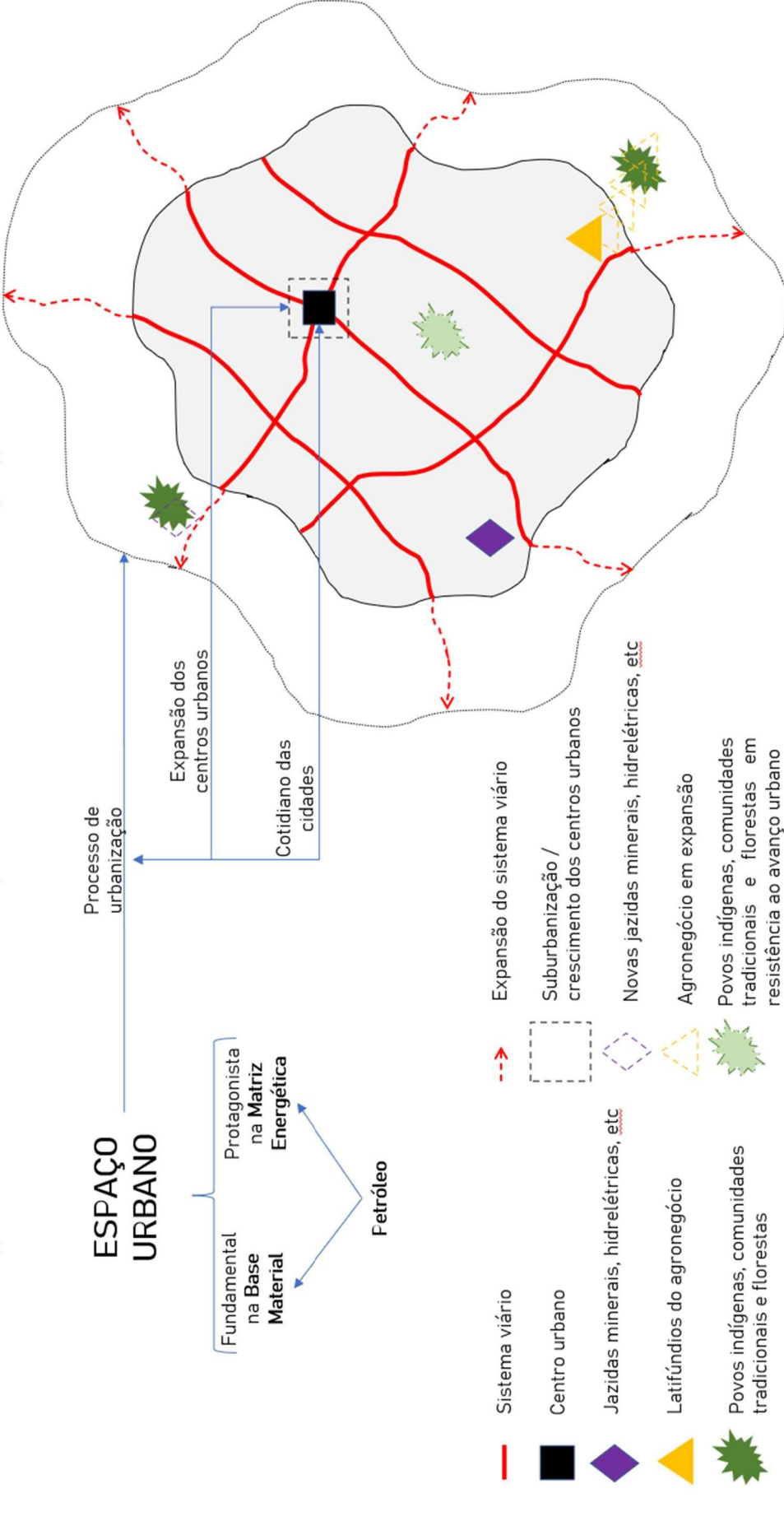
O espaço urbano é o objeto de estudo deste trabalho. Este breve capítulo destina-se a definir este conceito chave. Não se delimita a análise a uma área específica porque sua essência, como será exposto, é de expansão permanente, com fronteiras em constante mutação. O enfoque no contexto brasileiro, então, considera seu papel no mundo globalizado, procurando não limitar a análise às fronteiras territoriais, mas a enxergar o Brasil, Estado-nação, como um dos agentes do espaço urbano.

Mas afinal, o que é o espaço urbano? Trata-se de um conceito que detêm camadas de contribuição teórica prévias à sua formulação. Por isso, destaco aqui as principais referências que trazem camadas fundamentais para o entendimento desse trabalho. Essas camadas, sobrepostas, sustentam o espaço urbano como um objeto tangível, identificável, e ao mesmo tempo abstrato devido a sua complexidade.

Este capítulo é dividido em seis itens que, complementarmente, trazem teorias que subsidiam o entendimento do objeto de estudo e suas dinâmicas principais. São eles:

- 1.1. O modo de produção capitalista;
- 1.2. A indústria, o urbano e a urbanização;
- 1.3. O metabolismo urbano;
- 1.4. Urbanização planetária – paisagens operacionais;
- 1.5. Metabolismo territorial dos modos de vida urbanos.

Figura 2 – Síntese esquemática do espaço urbano como um “conjunto de sistemas de objetos e sistemas de ações” (SANTOS, 2006) com complexo “metabolismo territorial” (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019) dependente do petróleo



Fonte: Elaboração própria, 2022.

## 1.1 O modo de produção capitalista

Considerando o surgimento do espaço urbano na revolução industrial, Marx (2013), que viveu aquela época e contexto, foi um dos pioneiros na identificação de elementos fundamentais para o surgimento e manutenção do espaço urbano. O modo de produção capitalista foi, e segue sendo (de forma mais complexa), um aspecto determinante na dinâmica espacial e na conformação de sua paisagem (SANTOS, 2006).

Em suma, o modo de produção capitalista baseia-se no valor como o tempo de trabalho socialmente necessário para a produção de uma mercadoria (MARX, 2013). Toda mercadoria, por sua vez, tem imbricado em si dois tipos de valor.

- **Valor de uso** (MARX, 2013): finalidade à qual a mercadoria serve. Ex: cadeira para sentar, televisão para assistir, etc;
- **Valor de troca** (MARX, 2013): valor traduzido em dinheiro por relação às outras mercadorias disponíveis no mercado.

O preço, portanto, é a grandeza monetária atribuída pelo vendedor, considerando o valor de troca em si e leis do mercado como a de oferta e procura.

O conceito de força de trabalho, por exemplo, permanece atual no século XXI: “mercadoria cujo próprio valor de uso possui a característica peculiar de ser fonte de valor, cujo próprio consumo é, portanto, objetificação de trabalho e, por conseguinte, criação de valor” (MARX, 2013, p. 312). O referido valor de uso é a função atribuída a uma mercadoria por aquele que a adquire e dela usufrui, isto é, finalidade prática concretizada (MARX, 2013). O trabalho, portanto, é a realização da força de trabalho.

Outro conceito importante é o de “mais-valor”: valor criado no processo de trabalho, excedente ao capital adiantado investido nos meios de produção e no pagamento da força de trabalho (MARX, 2013).

Marx (2013) detalha como esse mais-valor é fruto da exploração da força de trabalho. Isso ocorre por meio do “mais-trabalho” (MARX, 2013), isto é, trabalho que excede, no tempo, o necessário para subsistência e reprodução da força de trabalho e conservação do valor do capital constante empregado.

O mais-valor pode decorrer tanto da extensão da jornada de trabalho como pelo aumento da produtividade em um mesmo intervalo de tempo (MARX, 2013). Nesse sentido, pode-se extrair da teoria de Marx elementos fundamentais ao urbano, destacando-se: a divisão do trabalho, o progresso tecnológico e o comércio.

O comércio, que atribui valor social às mercadorias, incluindo o próprio trabalho, determina o valor de troca por meio das relações, sendo o trabalho necessário um dos fatores de determinação do valor. O valor de troca é representado pelo dinheiro, que o expressa numericamente, articulando o intercâmbio complexo de mercadorias e bens.

Esse intercâmbio complexo estimula a divisão social do trabalho, que é acentuada à medida em que as técnicas são aprimoradas e tornam-se sucessivamente mais sofisticadas. Além disso, outros fatores que influem no valor de troca passam a ter maior peso em sua determinação em decorrência ao aprimoramento das técnicas: matéria prima, energia, máquinas e ferramentas.

Em suma, o modo de produção capitalista detalhado por Marx é a raiz da industrialização e, conseqüentemente do espaço urbano. Ainda que a espacialização não tenha sido realizada pelo autor, ele segue sendo uma referência importante para a compreensão do modo de produção capitalista e suas conseqüências. Sua teoria subsidiou desdobramentos que enfocam o espaço como objeto de análise, conforme exposto adiante.

## **1.2 A indústria, o urbano e a urbanização**

Lefebvre contribuiu de forma marcante na análise crítica do urbano ao analisar as conseqüências espaciais da industrialização. Sua teoria urbana pode ser considerada a base da definição do espaço urbano. Nesse sentido, ele avança em relação à teoria de Marx, levando-a em conta juntamente com a nova conjuntura que se concretizava.

Considerando cidade como toda ocupação condensada, contínua e não fragmentada, de pessoas em núcleo de habitações e atividades organizadas socialmente, a “implosão-explosão da cidade pela indústria” (LEFEBVRE, 1999) é o principal fundamento do espaço urbano. A implosão é conseqüência do êxodo rural, causado pela modernização do campo, incluindo monoculturas extensas e expulsão de camponeses que tradicionalmente usavam a terra para a policultura em pequenas propriedades. Isso levou à concentração da população nas cidades, o que aumentou a força de trabalho disponível e possibilitou a expansão do “tecido urbano” (LEFEBVRE, 1999) para áreas cada vez mais abrangentes (explosão).

Considerando o termo urbano como “relativo à cidade” (URBANO, 2022), o urbano moderno é caracterizado pela fragmentação do tempo e do espaço, das relações e do meio, reconectadas ligando-se fragmentos em um todo voltado à produção e consumo. Uma das conseqüências mais significativas da implosão-explosão da cidade é a subordinação do agrário ao urbano, isto é, aos fragmentos do “meio técnico” (SANTOS, 2006) da cidade exercendo poder sobre o campo.

A expansão constante do tecido urbano é uma importante característica do espaço urbano, sendo esse processo denominado urbanização.

Com o tempo, os pensamentos de Lefebvre foram validados e aprofundados por uma vertente de estudos que se desenvolveram a partir de suas contribuições. Aqui, tomo emprestado sua constatação de que “a realidade urbana se torna causa e razão. O induzido torna-se dominante (indutor). A problemática urbana impõe-se à escala mundial” (LEFEBVRE, 1999, p.24).

Como ele diria, “projeções e prospectiva têm uma base determinada apenas numa ciência parcelar: na demografia, por exemplo, ou na economia política. Ora, o que está em questão, ‘objetivamente’, é uma totalidade” (LEFEBVRE, 1999, p.23).

Nesse sentido, “o urbano [...] define-se [...] não como realidade acabada, situada, em relação à realidade atual, de maneira recuada no tempo, mas, ao contrário, como horizonte, como virtualidade iluminadora” (LEFEBVRE, 1999, p.26). É necessário, portanto, entender a dinâmica da urbanização, considerando que o “‘objeto’ se situa além do constatável (empírico), [mas] nem por isso ele é fictício” (LEFEBVRE, 1999, p.14). Neste sentido, a hipótese defendida pelo autor é a da tendência à “urbanização completa da sociedade” (LEFEBVRE, 1999, p.13), virtual cada vez mais próximo de realizar-se. Defendo que é justamente este o ponto nodal para compreender o papel desempenhado pelo modo de produção capitalista supracitado (dentre outros) e os conflitos nos espaços de fronteira da expansão urbana pelo mundo.

O entendimento do referido processo pode ser traçado a partir de algumas noções e conceitos por ele elaborados. Primeiramente, que o espaço urbano nasce da industrialização. Isto o diferencia da cidade, a qual já existia muito antes, em diversas regiões do planeta. Em segundo, que o

tecido urbano prolifera, estende-se, corrói os resíduos da vida agrária. Estas palavras, o “tecido urbano”, não designam, de maneira restrita, o domínio edificado nas cidades, mas o conjunto das manifestações do predomínio da cidade sobre o campo (LEFEBVRE, 1999, p.15).

Em terceiro, que este processo vem ocorrendo desde que a historiografia registra a evolução das cidades. Resumindo bastante, foi na Europa onde o conflito de classes secular entre comerciantes e senhores de terra contou pela primeira vez com o sucesso dos primeiros. A cidade política foi invadida pelo mercado, o qual passou a ser o poder hegemônico: surge a cidade comercial. Depois, em novos conflitos, a indústria entra em choque com a cidade comercial e ‘a invade’, tal qual o comércio havia feito com a cidade política: surge a cidade industrial. Neste ponto, Lefebvre trata o espaço resultante como “não-cidade”, pontuando conflitos entre o urbano e o industrial. Para ele, a indústria corresponde à “ausência ou ruptura da realidade urbana” (LEFEBVRE, 1999, p.23), algo paradoxal, já que, como já dito, ele

defende que a sociedade urbana nasce da industrialização. Interpreto que o mesmo não ocorre com o urbano, e daí surgem confusões conceituais. Historicamente, o urbano era associado à cidade, o que mudou com a industrialização, a qual tornou o processo de urbanização algo novo e expansivo, maior que a cidade. Sobre o processo de urbanização, os seguintes trechos o sintetizam bem, demarcando a relação paradoxal do político com o comercial e do urbano com a indústria:

a não-cidade e a anticidade vão conquistar a cidade, fazê-la explodir, e com isso estendê-la desmesuradamente, levando à urbanização da sociedade, ao tecido urbano recobrando as remanescências da cidade anterior à indústria. [...] Nesse movimento, a realidade urbana, ao mesmo tempo amplificada e estilizada, perde os traços que a época anterior lhe atribuía: totalidade orgânica, sentido de pertencer, imagem enaltecida, espaço demarcado e dominado pelos esplendores monumentais (LEFEBVRE, 1999, p.23).

Em suma, o objeto virtual não é outra coisa que a sociedade planetária e a “cidade mundial”, além de uma crise mundial e planetária da realidade e do pensamento, além das velhas fronteiras traçadas desde o domínio da agricultura, mantidas no curso do crescimento das trocas e da produção industrial (LEFEBVRE, 1999, p.26).

Penso que este objeto virtual colocado por Lefebvre pauta o pensamento, a reflexão, a teoria daqueles que se propõe a analisar o espaço urbano e a urbanização. Soja afirma, corroborando a teoria de Lefebvre, que “não houve somente uma globalização do urbano, trazendo populações de todos os cantos do planeta para as cidades-região globalizadas, mas também uma urbanização acelerada do mundo” (SOJA, 2013, p.158). Da mesma forma, porém citando-o diretamente, Monte-Mór retoma que “a explosão das cidades sobre o espaço circundante, virtualmente sobre todo o território, estendeu o meio urbano-industrial (organização socioespacial estratificada voltada ao consumo e à produção em massa de produtos diversos através da exploração de mão de obra assalariada) à dimensão nacional e planetária gerando, enfim, uma sociedade urbana” (MONTE-MÓR, 2007, p.6). Sobre a imposição da lógica industrial ao urbano, ele ressalta que houve “uma consequente despolitização do espaço social” (MONTE-MÓR, 2007, p.6). Ressalta-se que para ele, a sociedade urbana já é uma realidade, enquanto aqui considero que as lutas de povos não urbanos ainda resistem a esse avanço, embora seja difícil revertê-lo.

### **1.3 O metabolismo urbano**

No texto “A cidade como um Cyborg”, Erik Swyngedouw (2001) argumenta que a cidade é um híbrido. Considerando o ser humano como integrante indissociável da natureza, e não como seu dominador, o ambiente urbano mescla artificios técnicos com elementos naturais. No estudo de Swyngedouw, ele inicia a investigação a partir de um copo de água, substância imprescindível

à vida humana, questionando qual o processo leva a água de sua fonte natural ao morador urbano, em sua casa.

Nesta abordagem, ele desenvolve todo o raciocínio acerca dos mecanismos que fazem da vida na cidade o domínio da natureza e a distinção entre classes, analisando os discursos imbricados neste processo.

A contribuição de Swyngedouw é importante na perspectiva deste trabalho por enxergar o urbano como um organismo, integrante da natureza (e não separado dela) dotado de metabolismos (HEYNEN & SWYNGEDOUW, 2006).

É nesse sentido que analiso os processos que sustentam o ambiente e a estrutura socioeconômica urbano-industrial contemporânea, alimentada pelo petróleo e seus derivados. Cabe destacar que o conceito de metabolismo também é o ponto de interseção deste trabalho com as questões ambientais, embora sejam tratadas como consequências da lógica urbano-industrial, ou seja, como algo natural ao espaço urbano. O debate quanto a esses impactos não deve focar apenas na tecnologia como meio para superação desses problemas. Afinal, é a lógica e dinâmica do espaço urbano que exploram as pessoas e elementos naturais do planeta de forma danosa.

#### **1.4 Urbanização planetária – paisagens operacionais**

Brenner (2018) define o processo de virtual urbanização completa, identificado por Lefebvre (1999), como “urbanização planetária”, que corresponde à subordinação do campo e o avanço de paisagens operacionais para o capitalismo.

Na mesma linha, Monte-Mór afirma que o “urbano, substantivamente, é o tecido urbano-industrial que se estende para além das cidades sobre o campo e as regiões, integrando os espaços em um processo que tenho caracterizado como de urbanização extensiva” (MONTE-MÓR, 2007, p.9).

Para Brenner, “a noção de que as cidades são motores automáticos do crescimento econômico é uma fábula ideológica, porque esconde os grandes *links* ecológicos e de infraestrutura que incorporam vastos panoramas de extração, produção e distribuição ao poder das cidades” (BRENNER, 2018, p. 337).

Brenner acredita em uma “*alter* urbanização” (BRENNER, 2018) que promova equilíbrio na produção e distribuição de alimentos e bens, mais pautadas pela necessidade que pelo desejo.

#### **1.5 Espaço**

O termo espaço é aplicado por diversas áreas do conhecimento, por diversos ofícios e popularmente como sinônimo de ‘ambiente’ ou ‘área’. Aqui, utiliza-se o conceito elaborado

por Santos (2006), que define o espaço como “um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ação” (SANTOS, 2006, 39). Os objetos são “tudo o que existe na superfície da Terra, toda herança da história natural e todo resultado da ação humana que se objetivou” (SANTOS, 2006, 46). Já a “ação é um processo, mas um processo dotado de propósito, (...), e no qual um agente, mudando alguma coisa, muda a si mesmo” (SANTOS, 2006, 50).

**As duas categorias, objeto e ação, materialidade e evento, devem ser tratadas unitariamente.** Os eventos, as ações não se geografizam indiferentemente. Há, em cada momento, uma relação entre valor da ação e o valor do lugar onde ela se realiza; sem isso, todos os lugares teriam o mesmo valor de uso e o mesmo valor de troca, valores que não seriam afetados pelo movimento da história. Há uma diferença entre dizer que o espaço não é uma causa e negar que ele é um fator, um dado (SANTOS, 2006, 56, grifo meu).

Nesse sentido, “a ação é tanto mais eficaz quanto os objetos são mais adequados. Então, à intencionalidade da ação se conjuga a intencionalidade dos objetos e ambas são, hoje, dependentes da respectiva carga de ciência e de técnica presente no território” (SANTOS, 2006, 60). Por outro lado, “só por sua presença, os objetos técnicos não têm outro significado senão o paisagístico. Mas eles aí estão também em disponibilidade, à espera de um conteúdo social” (SANTOS, 2006, 68).

Considerando isso, Santos (2006) detalha a natureza do espaço como o “resultado material acumulado das ações humanas através do tempo, e, de outro lado, animado pelas ações atuais que hoje lhe atribuem um dinamismo e uma funcionalidade” (SANTOS, 2006, 69).

Não existe dialética possível entre formas enquanto formas. Nem, a rigor, entre paisagem e sociedade. A sociedade se geografiza através dessas formas, atribuindo-lhes uma função que, ao longo da história, vai mudando. O espaço é a síntese, sempre provisória, entre o conteúdo social e as formas espaciais (SANTOS, 2006, 71).

Nesse sentido, é importante ressaltar o conceito de formas-conteúdo, que são “objetos sociais já valorizados aos quais ela (a sociedade) busca oferecer ou impor um novo valor” (SANTOS, 2006, 71). Esse valor atribuído aos objetos se estabelece por meio das funções sociais, sendo a divisão social do trabalho uma delas. A divisão social do trabalho “vista através da localização dos seus diversos elementos, é chamada de divisão territorial do trabalho” (SANTOS, 2006, 91).

Enquanto o conteúdo é algo presente, ainda que herde condições e fatores do passado, as formas são consideradas “rugosidades” pelo autor. “Chamemos rugosidade ao que fica do passado como forma, espaço construído, paisagem, o que resta do processo de supressão, acumulação, superposição, com que as coisas se substituem e acumulam em todos os lugares” (SANTOS, 2006, 92).

O meio ambiente construído constitui um património que não se pode deixar de levar em conta, já que tem um papel na localização dos eventos atuais. Desse modo, o meio ambiente construído se contrapõe aos dados puramente sociais da divisão do trabalho. Esses conjuntos de formas ali estão à espera, prontos para eventualmente exercer funções, ainda que limitadas por sua própria estrutura. O trabalho já feito se impõe sobre o trabalho a fazer. A atual repartição territorial do trabalho repousa sobre as divisões territoriais do trabalho anteriores. E a divisão social do trabalho não pode ser explicada sem a explicação da divisão territorial do trabalho, que depende, ela própria, das formas geográficas herdadas (SANTOS, 2006, 92).

Sobre a paisagem, composta de rugosidades, isto é, formas geográficas herdadas, agem as ações do presente, também chamadas “eventos sociais”, comandados pelo “movimento da sociedade” (...) através do uso diversificado do trabalho e da informação” (SANTOS, 2006, 95). Somam-se a eles os “eventos naturais”, como as intempéries e afins, também são ações, porém seu sujeito é a própria natureza, e não a sociedade. Os eventos têm “duração, extensão, escalas e superposições” variadas (SANTOS, 2006, 96-102).

Por fim, é de muita relevância recapitular a reflexão sobre as “redes”, que são

toda infraestrutura, permitindo o transporte de matéria, de energia ou de informação, e que se inscreve sobre um território onde se caracteriza pela topologia dos seus pontos de acesso ou pontos terminais, seus arcos de transmissão, seus nós de bifurcação ou de comunicação (CURIEN apud SANTOS, 2006, p. 176).

Santos (2006) complementa lembrando que “a rede é também social e política, pelas pessoas, mensagens, valores que a frequentam. Sem isso, e a despeito da materialidade com que se impõe aos nossos sentidos, a rede é, na verdade, uma mera abstração” (SANTOS, 2006, 176).

Todo esse arcabouço teórico estruturado por Santos (2006) é fundamental para a compreensão do presente trabalho. Afinal, a relevância do petróleo para a sociedade contemporânea pode ser considerada um evento de longa duração (desde o século XIX até o presente e tendencialmente por determinado tempo no futuro), desencadeando eventos de menor duração, em contextos de escala variável. Alguns desses, já passados, se tornaram rugosidades, objetos sujeitos a novas ações. A relevância do evento de produção e consumo do petróleo pela sociedade é tamanha que seu emprego na indústria pode demarcar um período histórico. Também pode demarcar, segundo essa condição, uma extensão territorial que expressa uma totalidade coerente, ainda que composta por partes que detêm particularidades (SANTOS, 2006). Essas partes integradas podem ser lidas como o “meio técnico-científico-informacional” (SANTOS, 2006, p. 156-173) com o entrelaçamento entre técnica e ciência acentuado a partir da Segunda Guerra Mundial. Como o “meio técnico” (SANTOS, 2006, p. 158) produzido pela industrialização precede a aceleração dos eventos sociais, proponho definir o espaço urbano dialogando com a teoria urbana de Lefebvre (1999), já que aqui o petróleo é o elemento utilizado para recorte temporal e espacial de “unicidade técnica” (SANTOS, 2006, p. 123-140).

Nesse sentido, considero o tecido urbano fragmentado e em constante expansão resultante da implosão-exploração da cidade pela indústria como um processo cujo alcance se deve ao emprego multifacetado do petróleo. Proponho, portanto, utilizar as duas teorias, adicionando a contribuição de Brenner (2018) para definir o espaço urbano como o “conjunto de sistemas de objetos e sistemas de ações” (SANTOS, 2006) organizados para promover o movimento constante de matérias, pessoas e mercadorias, de forma a conservar as estruturas de poder modernas e promover o processo de urbanização planetária.

### **1.6 Metabolismo territorial dos modos de vida urbanos e não urbanos**

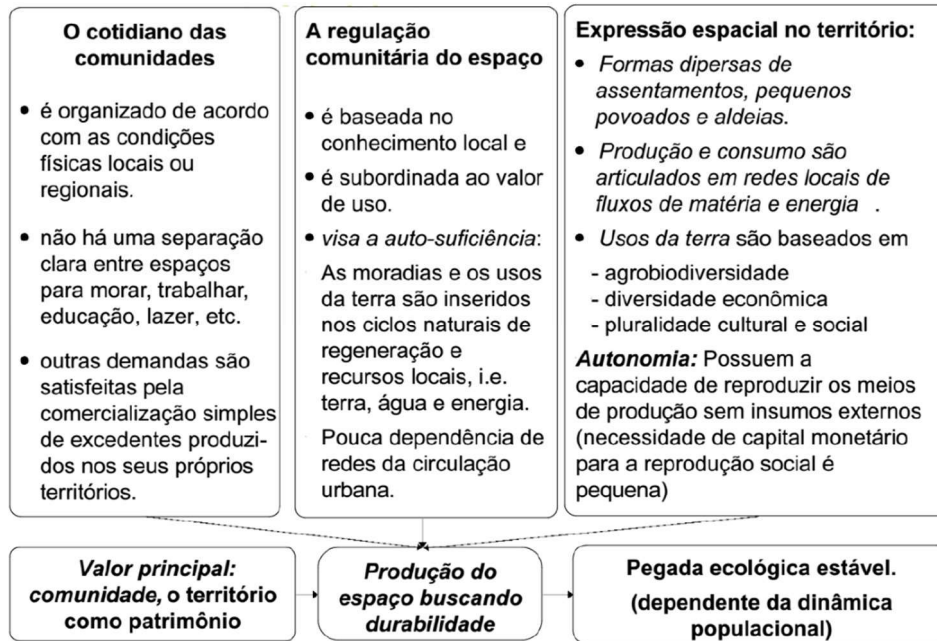
Um desdobramento importante para subsidiar este trabalho é o “metabolismo territorial dos modos de vida urbanos” (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019), que aproxima a inspiração na abordagem de Swyngedouw com a questão da urbanização extensiva (MONTE-MÓR, 2003), planetária (BRENNER, 2018), em expansão incessante tendendo ao total (LEFEBVRE, 1999). A dinâmica atual do “metabolismo urbano-industrial-capitalista” (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019) é caracterizada por um avanço rápido e intenso na tecnologia para além do sistema produtivo, abrangendo o campo científico e, cada vez mais, as relações sociais e o espaço.

As fronteiras neoextrativistas da mineração e da agricultura, assim como os projetos associados de infraestrutura de transporte e energia avançaram agressivamente sobre os territórios, o que fez emergir uma miríade de conflitos ambientais envolvendo povos indígenas, comunidades tradicionais, grandes e pequenos agricultores, pescadores, movimentos sociais e organizações ambientais (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019, p. 288).

A existência das aglomerações urbanas, unidas pela lógica do “consumo excessivo” como “força motriz” de sua dinâmica (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019, p.302), leva à pressão sucessiva sobre novos territórios para saciar as necessidades socialmente convencionadas. Daí a importância de estudar o papel do petróleo no urbano consolidado e no processo de “urbanização planetária” (BRENNER, 2018) em andamento, sendo o Brasil uma área de frente da atual expansão. Laschefski & Zhouiri denominaram esse processo de “nova era do desenvolvimentismo”, tratando-o como “uma complexa ‘questão territorial’ compreendendo os metabolismos territoriais urbano-capitalistas e não-urbanos” (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019, p.278).

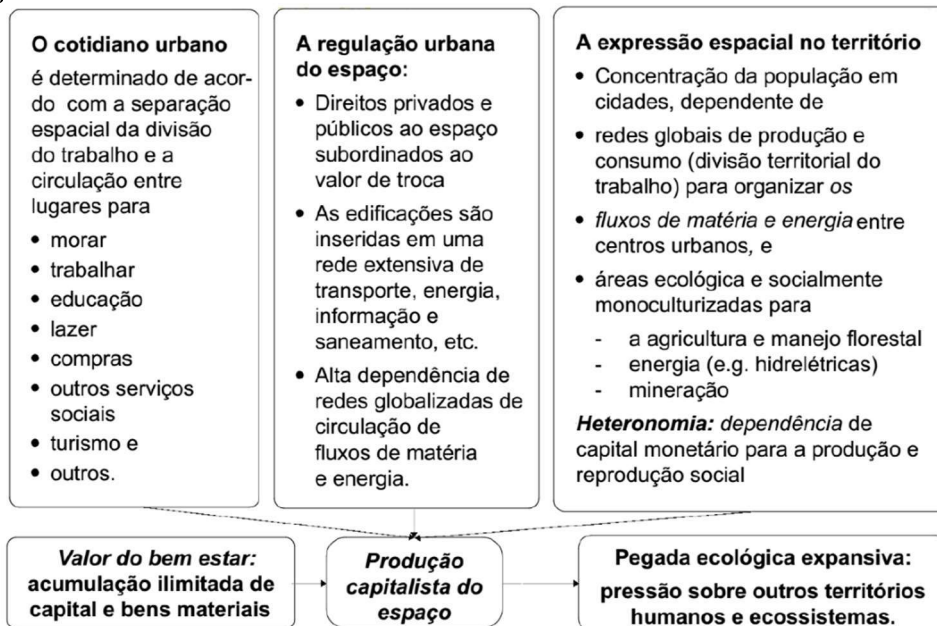
Laschefski & Zhouiri (2019) esquematizam a diferença entre os modos de vida urbanos e não urbanos, o que facilita na compreensão da dinâmica do espaço urbano pautada no uso do petróleo, principalmente quanto aos processos de urbanização planetária. A seguir, os referidos esquemas.

**Figura 3 – Metabolismo territorial dos modos de vida de comunidades não urbanas**



Fonte: LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019, p. 210.

**Figura 4 – Metabolismo territorial dos modos de vida de sociedades urbanas**



Fonte: LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019, p. 211.

Ressalto que devido ao embate, ao choque entre povos e culturas que ocorre ainda hoje, a referida urbanização não está integralizada, e nem deve ser vista como uma prospecção inevitável. Digo isso em respeito às múltiplas lutas que coexistem e respondem à situação sistêmica, como expõem Laschefski & Zhouri (2019), e não casos isolados. Tal situação sistêmica é enquadrada neste trabalho sobre a perspectiva da petróleo-dependência, analisada sob o prisma do “metabolismo territorial dos modos de vida urbanos” (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019), estudado a partir do exercício “transtemporal” (BRANDÃO, 2016) de

distanciamento do presente e “fricção” entre esse e o passado; e do exercício ‘transespacial’, com o distanciamento do ‘aqui’, Belo Horizonte, centro urbano consolidado, para a “fricção” entre modos de vida.

## 2 PETRÓLEO-EMBASAMENTO DO ESPAÇO URBANO

Para entender como a sociedade urbana é, faz-se necessário compreender os processos que a conformaram assim. Aqui, isso é feito com um recorte específico: como ela se tornou petróleo-dependente? Este capítulo pretende repassar os pontos chave do processo histórico do espaço urbano. Não se pretende afirmar ou defender uma evolução linear e progressiva. Ao contrário, a intenção é recapitular eventos (SANTOS, 2006) que agregaram complexidade à conformação do urbano. Um pouco além disso, a intenção é analisar fenômenos que se mimetizam na contemporaneidade, demonstrando a presença contemporânea de situações consideradas superadas pela historiografia que se prende na narrativa linear.

Um processo crucial para consolidar a petróleo-dependência é o que chamo de petróleo-embasamento do espaço urbano. Defendo que o meio físico, dotado de uma infraestrutura própria à circulação intensa de pessoas e cargas, bem como a sociedade que o concebeu e nele vive, baseou-se no valor de troca e na produção industrial. Esses fatores baseiam-se, por sua vez, em interesses privados em detrimento do coletivo, na acumulação no lugar da distribuição, na apropriação violenta da natureza e na subjugação de povos que não compartilham tais interesses.

A ideologia desenvolvimentista que leva a cabo o processo global de urbanização carrega em si essas práticas. Os principais valores que as sustentam são o individualismo e a ganância, dos quais derivam vários outros, como a meritocracia, a distinção social, a pressa, a eficiência, dentre outras. Sob a força motivacional desses valores, tecnologias foram desenvolvidas. Em outras palavras, as tecnologias incorporaram saberes da ciência de forma intencional para produzir as relações e o meio físico correspondentes ao modo de produção capitalista e à troca comercial. O petróleo foi a substância cujas propriedades mais se adequaram a esses propósitos. Foi a partir de sua apropriação sob esses valores que o urbano se tornou global e a urbanização tornou-se “extensiva” (MONTE-MÓR, 2003) e ampliou seu alcance à escala “planetária” (BRENNER, 2018).

Ele contribuiu no embasamento do espaço urbano de forma tão determinante que esse se tornou dependente dele. Um longo processo precedeu a apropriação do petróleo pelo ideal de homogeneização dos objetos através da modernização global. A análise de etapas chave ajuda a esclarecer como o processo de urbanização planetária surgiu e porque ele se sustenta mediante a desigualdade social e desequilíbrio ambiental.

Este capítulo é dividido em quatro itens que elucidam importantes aspectos desempenhados pelo petróleo na produção do espaço urbano, tornando-se uma de suas principais bases. São eles:

- 2.1. Capitalismo pré-industrial: colonialismo, escravidão e a base da revolução industrial;
- 2.2. Revolução industrial: ressignificando o urbano;
- 2.3. A introdução do petróleo na economia mundial: o impulso à urbanização;
- 2.4. O desenvolvimentismo no Brasil: uma urbanização impositiva.

## **2.1 Capitalismo pré-industrial: colonialismo, escravidão e a base da revolução industrial**

Na literatura crítica ao capitalismo, em suas diversas vertentes, dois marcos são repetidamente referidos quanto ao impacto social e espacial causado no sistema-mundo (WALLERSTEIN, 1976) em expansão: o cercamento de terras e a Revolução Industrial, ambos com epicentro na Inglaterra do século XIX. Sem dúvida, são eventos marcantes que reverberam até hoje em diversos cantos do planeta. Mas antes deles, outros eventos imprescindíveis tiveram que ocorrer para possibilitá-los.

A expansão do mercado como instituição organizadora dos lastros políticos, sociais e econômicos é um deles (POLANYI, 2000). Tal processo não se deu de uma hora para outra, e encontrou muitas resistências no caminho de sua consolidação, cada vez mais próxima de uma totalização global, porém ainda incompleta. As questões correlatas ao enfoque de abordagem deste trabalho (a petróleo-dependência do sistema socioespacial urbano e do processo de urbanização) são concentradas nos períodos pós Revolução Industrial, que serão tratados a partir do próximo item. Aqui, o esforço é de recapitular os processos que culminaram nesse evento, destacando-se características ainda hoje relevantes no contexto urbano que antecedem à ascensão da própria indústria em posição de destaque na organização socioespacial hegemônica.

Lefebvre (1999) divide o processo de urbanização da sociedade em três momentos chave: a invasão da cidade política pelo mercado, gerando a cidade comercial; a invasão da cidade comercial pela indústria, levando à cidade industrial; e a subsequente “implosão-explosão” da cidade, resultando no processo de urbanização da sociedade, a qual tende à urbanização completa do planeta.

O próprio autor destaca que o sucesso da invasão da cidade política pelo mercado ocorreu em um contexto muito específico do mundo: a Europa Ocidental. No sistema-mundo de então, a Ásia, o norte da África e o leste europeu resistiram a esta invasão das cidades pelo mercado, conservando as respectivas cidades políticas e suas características próprias fora do domínio desse poder invasor. A América Latina, naquele momento, tinha sua situação própria, outras

lógicas (múltiplas) organizavam os espaços e a vida social, que passariam a ser afetados pela exploração europeia (e mais tarde norte americana) de seus povos e territórios.

A colonização e o imperialismo têm sua raiz associada ao que Polanyi (2000) aponta como a fissura entre “o comércio local e de longa distância dentro da organização da cidade”, sendo essa “a chave da história social da vida urbana na Europa Ocidental” (POLANYI, 2000, p.84) e, conseqüentemente, de sua investida parasitária em outras partes da Terra, dentre as quais se destaca a América Latina. A Revolução Comercial na Europa Ocidental teve como fator fundamental a formação de poderes centralizados e intervenção estatal dos nascentes Estados-nação (POLANYI, 2000). Anteriormente, as “chamadas nações eram apenas unidades políticas, na verdade bastante frouxas, e que consistiam, economicamente, de inúmeros ambientes domésticos autossuficientes, maiores ou menores, e insignificantes mercados locais nas aldeias” (POLANYI, 2000, p.84). Hoje, apesar das crescentes forças globais, “o estado-nação ainda é a referência dominante para a divisão territorial do espaço, sua apropriação material e as práticas espaciais de seus habitantes” (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019, p. 306).

A criação dos mercados internos nacionais através da intervenção estatal no comércio local e de longa distância, previamente consolidados separadamente, por sua vez, pressionou as cidades comerciais, no período embrionário dos Estados-nação, a buscarem a expansão do mercado. Surge o mercantilismo, marcado pela hegemonia do mercado determinando a vida social, e não apenas contido nela como um de seus elementos conformadores. As trocas mercantis locais passaram a responder a uma lógica dominante que quebrou seus limites territoriais, desestabilizando as estruturas de permuta consolidadas na respectiva escala e estabelecendo novas.

Penso que o sucesso na penetração da cidade política e sua conversão em cidade comercial, que Lefebvre (1999) chama de “inflexão do agrário ao urbano” deve ser considerado uma primeira implosão-explosão urbana, antes mesmo do advento da indústria que, segundo o referido autor, implodiu e explodiu a cidade, fragmentando-a e espalhando fragmentos urbanos expansivamente pelo território previamente não urbano. Digo isso principalmente se considerarmos as perspectivas dos povos e nações dos continentes que vieram a sofrer com as invasões advindas desse processo.

As rotas terrestres se mostraram um entrave para a circulação de cargas comerciais do mercado Europeu com outros que o provinham de mercadorias ausentes em seus domínios. Essa dificuldade culminou nas grandes navegações do Século XVI. Esse momento diz muito respeito ao surgimento do Brasil como Estado-nação subalterno no âmbito internacional. Isso porque as

grandes navegações se converteram em um processo de dominação eurocêntrica de outros povos e continentes, dentre os quais se destaca todo o continente americano.

**Figura 5 – Representação de navios no período das grandes navegações**



Fonte: SERRA E LITORAL, 2022.

Quijano evidencia, ao colocar os pingos nos 'is' em uma análise historiográfica do colonialismo, que o colonizador se deparou com uma imensa multiplicidade de povos, com culturas, idiomas, histórias, identidades e memórias muito diversas. “Nas Américas, trezentos anos mais tarde, todos eles foram reduzidos a uma única identidade: índios.” (QUIJANO, 2005, p.127). O mesmo processo também reduziu os povos africanos escravizados e transportados a força para o Brasil como negros. Um dos pontos marcantes defendidos pelo autor, após reconhecer a importância de pensadores e grupos decoloniais indianos e africanos, é o destaque da América como “primeira identidade geocultural moderna e mundial” (QUIJANO, 2005, p.127).

**A Europa foi a segunda e foi constituída como consequência da América, não o inverso.** A constituição da Europa como nova entidade/identidade histórica fez-se possível, em primeiro lugar, com o trabalho gratuito dos índios, negros e mestiços da América, com sua avançada tecnologia na mineração e na agricultura, e seus respectivos produtos, o ouro, a prata, a batata, o tomate, o tabaco, etc. (Viola e Margolis, 1991 [apud Quijano]). Porque foi sobre essa base que se configurou uma região como sede do controle das rotas atlânticas, por sua vez convertidas, precisamente sobre essa mesma base, nas rotas decisivas do mercado mundial. Essa região não tardou em emergir como Europa. América e Europa produziram-se historicamente, assim, mutuamente, como as duas primeiras novas identidades geoculturais do mundo moderno." (QUIJANO, 2005, p.127, grifo meu).

Por toda a convergência de múltiplos povos a este continente, sob um processo perverso coordenado pelos europeus, é nele que nasce a modernidade, aqui entendida como a condição de inserção global de determinado território e respectivo povo ao período histórico de industrialização e urbanização planetária, cujo ideal promovido por agentes hegemônicos se pauta na evolução dos meios técnicos. Graças à colonização das américas, o mundo constrói

condições para o desenvolvimento urbano-industrial-capitalista (LASCHEFSKI, 2013) e o próprio processo de globalização, que equivale à urbanização a que me refiro neste trabalho. Considerando toda a exploração dos povos indígenas e africanos, sem a qual não haveria a acumulação primitiva do capital que Marx (2010) define como ponto de partida do capitalismo, conforme destaque na citação acima.

Entender isso é essencial para compreender a riqueza de cosmovisões que conformam as novas culturas resultantes desse processo. Entendo que a partir daí, práticas e discursos dos povos que ainda hoje opõe resistência de fora, como os Innu (BLAZER, 2010), Quechua (DE LA CADENA, 2010), Maxakali, os Mapuche, dentre outros, possam dialogar com práticas e discursos que lutam a partir de posições integradas ao mundo moderno-urbano-capitalista-eurocêntrico.

## **2.2 Revolução industrial: ressignificando o urbano**

A desigualdade social extrema é uma consequência marcante do processo de urbanização planetária, cujos primeiros traços característicos ao capitalismo contemporâneo remetem à revolução industrial inglesa. Ela foi possibilitada pela exploração de recursos naturais, por meio de trabalho escravo, principalmente o ouro e a prata, pelos ibéricos na América Latina. O sistema capitalista tem como premissa a exploração interpessoal, entre classes, entre povos e internacional, o que contribuiu para conjurar sua condição atual, “técnico-científica-informacional” (SANTOS, 2006). A propulsão de tal processo, isto é, a eclosão da corrida tecnológica para acelerar a produção e a circulação, ocorreu justamente na Revolução Industrial. Ela reverberou em todo o sistema-mundo de então, levando à sua expansão insaciável a se reestruturar em um misto de velhas práticas colonialistas e ideologia de progresso, defendido pelo discurso de um futuro ‘próspero’. Ela pode ser considerada o início do evento da urbanização através da implosão-explosão das cidades (LEFEBVRE, 1999).

Dois autores são fundamentais para a compreensão da Revolução Industrial e da ascensão do capitalismo, os quais ressignificaram o urbano, conforme nos mostrou Lefebvre um século depois. Marx e Engels se ocuparam de analisar o fenômeno enquanto suas consequências negativas se tornaram mais evidentes. Daí a importância de um exercício transtemporal para ajudar a entender o que aconteceu naquele evento que reverbera até hoje, de forma cada vez mais abrangente na Terra.

Engels (2018) entra no mérito da máquina, que cumpre um importante papel na racionalização dos processos produtivos, culminando na substituição da força do trabalho de seres humanos por energia. Ele cita a máquina *jenny* como a precursora de um processo de proletarização de

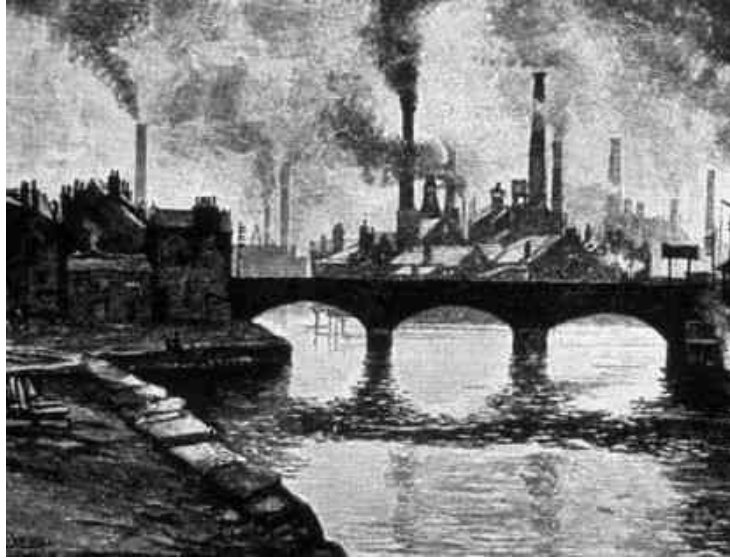
uma parte das famílias camponesas das imediações da cidade de Manchester. Mostra como as atividades de fiação e tecelagem, anteriormente já incorporadas a algumas castas sociais rurais, passou de uma atividade complementar à atividade principal dessas pessoas, as quais passaram a ser cada vez mais exploradas quanto mais a produção demandava. A *mule* sucedeu à *jenny*, sendo a produtividade de um só trabalhador multiplicada.

Apesar disso, o trabalhador em si ficou sobrecarregado por ter que operar uma máquina mais complexa. Socialmente, a cada nova invenção capaz de aumentar a produtividade, a desigualdade entre as famílias produtoras daquele contexto (Inglaterra no período de início da revolução industrial) aumentava na medida em que umas tinham condições de investir na nova tecnologia e outras não. Como o aumento da cobrança se dá socialmente, isto é, todos são cobrados de acordo com a maior capacidade produtiva estabelecida a cada momento, aqueles que não acessaram as técnicas novas se viram obrigados a compensar tal desnível trabalhando mais, tornando-se sistematicamente superexplorados. Então, as famílias que puderam investir na *jenny* pioneiramente reuniram condições de investir na *mule* quando esta foi criada.

O aprimoramento de tecnologias sob a motivação de aumento do “mais-trabalho” e, conseqüentemente, “mais-valor” em uma mesma “jornada de trabalho” (MARX, 2013) acabou modificando as relações de trabalho e interferindo na produção do espaço. Os trabalhadores foram sendo sucessivamente substituídos à medida em que máquinas que poderiam ser operadas por um, fazendo o trabalho de vários, substituíam aquelas que demandavam esses vários. A apropriação de energia por técnicas físicas/químicas, em substituição ao trabalho humano, é uma das forças que impulsionam a urbanização. A redução de trabalho humano necessário gera uma massa excedente de pessoas tornadas dependentes da remuneração pelo trabalho, ou seja, os desempregados. Esse contingente é identificado por Marx (2013) como reserva de mão-de-obra, cumprindo um duplo papel: substituir trabalhadores que se tornam incapacitados ou que se revoltam, mas principalmente gerar uma pressão coletiva que força os empregados a se sujeitarem ao maior grau de exploração possível pelo medo de perder o salário e, conseqüentemente, o meio de sustentação.

A aplicação de energia apropriada da natureza (queima de lenha/carvão e, em seguida, petróleo) conduziu a produção do capitalismo a proporções/escalas impensáveis anteriormente. Ocorreu, então, a produção de um espaço desumanizado, concebido a partir da ideia do avanço tecnológico como principal aspecto do progresso almejado: eis o espaço urbano.

**Figura 6 – Representação de cidade inglesa no período da Revolução Industrial**



GOMES, s/d.

A expansão do espaço urbano é fruto da concentração urbana, êxodo rural, extensão do tecido urbano, subordinação completa do agrário ao urbano (LEFEBVRE, 1999). A implosão explosão da cidade pela indústria ocorreu primeiramente na Revolução Industrial na Inglaterra, conforme apontado anteriormente. A indústria crescente demandou matérias-primas que foram exploradas de onde a exploração custasse menos. Aproveitou-se enquanto possível do regime de escravidão no Brasil e em outras áreas, ao passo que a mão-de-obra nativa, expulsa do campo devido aos cercamentos de terra, foi explorada de forma extremamente intensa enquanto o capital não se viu obrigado a reduzir a superexploração que chegava a comprometer a realização do mais-valor.

A indústria induziu, em conjunto com o sistema-mundo mercantilista que a precedeu, o deslocamento massivo de pessoas, matérias e mercadorias pelo mundo, sendo esse o início da urbanização.

O modelo do desenvolvimento passou a ser replicado, de forma impositiva, através do imperialismo. Na medida em que a exploração de outros povos e territórios possibilitou aos capitalistas ingleses alavancar sua economia e consolidar uma hegemonia global, os Estados-nações do continente europeu não tardaram a ampliar as suas garras na apropriação de riquezas e trabalhos alhures. A relativa paz entre esses Estados-nação que fazia bem ao comércio e à prosperidade entre eles durante o século XIX (POLANYI, 2000) foi elementar à confluência necessária de matéria-prima para a Inglaterra e ao escoamento da produção industrial em ascensão. Sem o deslocamento forçado de milhares de africanos e sua escravização nas Américas, a “acumulação primitiva do capital” (MARX, 2010) que se deu na Inglaterra através

dos cercamentos de terra, não seria suficiente para globalizar a industrialização e conseqüente urbanização.

Nesse ponto, pessoas deslocadas violentamente de seus lugares de origem migravam forçadamente para as minas de ouro e fazendas, ainda dependentes de força de trabalho humana abundante. Os Brasis colonial e monárquico, quando a escravidão foi praticada, eram essencialmente rurais, porém contribuíram com a urbanização europeia. O processo de urbanização brasileira só ocorreu com força no século XX (item 2.4).

Com base no conceito de Pádua (2005), considero como urbano-industrial a organização socioespacial estratificada voltada à produção em massa de produtos diversos através da exploração de mão de obra assalariada, sendo a própria também consumidora de parte da produção. Destaco que, conforme será aprofundado no Capítulo 3, a agricultura moderna em larga escala, sob a perspectiva proposta, é vista como urbano-industrial, e não simplesmente rural.

Ainda que cheios de particularidades, o urbano-industrial na Inglaterra do século XIX guarda semelhanças com o urbano brasileiro contemporâneo. Essas semelhanças apontam para a relação umbilical entre o urbano e a urbanização planetária em constante expansão. Engels (2015) faz uma longa descrição sobre a configuração espacial urbana de seu tempo. A descrição de Manchester do século XIX, a meu ver, poderia se referir à Belo Horizonte do século XXI em muitos pontos. Ele disse a respeito de Manchester, em sua época:

As grandes cidades são habitadas principalmente por operários, já que, na melhor das hipóteses, há um burguês para dois, muitas vezes três e, em alguns lugares, quatro operários; esses operários nada possuem e vivem de seu salário, que, na maioria dos casos, garante apenas a sobrevivência cotidiana. A sociedade, inteiramente atomizada, não se preocupa com eles, atribuindo-lhes o encargo de prover suas necessidades e as de suas famílias, mas não lhes oferece os meios para que o façam de modo eficaz e permanente. Qualquer operário, mesmo o melhor, está constantemente exposto ao perigo do desemprego, que equivale a morrer de fome e são muitos os que sucumbem. Por regra geral, as casas dos operários estão mal localizadas, são mal construídas, mal conservadas, mal arejadas, úmidas e insalubres; seus habitantes são confinados num espaço mínimo e, na maior parte dos casos, num único cômodo vive uma família inteira; o interior das casas é miserável: chega-se mesmo à ausência total dos móveis mais indispensáveis. O vestuário dos operários também é, por regra geral, muitíssimo pobre e, para uma grande maioria, as peças estão esfarrapadas. A comida é frequentemente ruim, muitas vezes imprópria, em muitos casos – pelo menos em certos períodos – insuficiente e, no limite, há mortes por fome (ENGELS, 2015, p. 116).

Ressalvando-se que naquele momento a força de trabalho era muito vinculada à indústria e hoje há uma maior diversidade de formas de exploração do trabalhador, seguindo as mudanças provocadas pelas tecnologias incorporadas aos meios de produção e circulação, fica evidente a correlação das mazelas contemporâneas no Brasil com as inglesas no século XIX. Toda a descrição de Engels poderia ser legitimamente empregada às periferias urbanas brasileiras e a

seus moradores, trocando-se termos pontuais, como operários. Isso ocorre porque a implosão-explosão das cidades inglesas pela indústria, e do continente europeu em seguida, ricocheteou no Brasil tanto pelo avanço constante no campo para extração de elementos naturais e estabelecimento de *plantations* movidos por mão-de-obra escrava, e em seguida pelo excedente populacional europeu para o qual o Brasil abriu as portas em uma política de eugenia, quanto pela subsequente exploração da força de trabalho crescentemente concentrada nos grandes centros urbanos, principais destinos do êxodo rural. Êxodo esse composto principalmente por ex-escravos, que foram simultaneamente libertos de seus vínculos e privados de quaisquer propriedades de terra e bens, em geral, restando-lhes a condição marginal ainda hoje não reparada de forma alguma. Naquele contexto, a Lei de Terras de 1850 “foi promulgada exatamente para resolver o problema da escassez de mão de obra num momento de inevitável transição do trabalho escravo para o assalariado, preservando o poder dos latifundiários...” (GONÇALVES, 1995, p. 314).

Outra diferença muito relevante, que de tão acentuada quantitativamente muda a qualidade da cidade e do urbano, é a escala. Engels se mostra impressionado por uma cidade de 2,5 milhões de habitantes. Fico imaginando o que diria das ‘megacidades’ contemporâneas, cuja região contígua de conurbação ultrapassa 20 milhões de habitantes em alguns casos, como a Região Metropolitana de São Paulo (IBGE, 2019). Também a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, que supera 10 milhões de habitantes, e mesmo a Região Metropolitana de Belo Horizonte, com mais de 5 milhões, impressionam. Chama atenção também que mais oito regiões metropolitanas brasileiras da lista do IBGE (2019) são mais populosas que a Manchester descrita por Engels: Distrito Federal, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Campinas, Manaus, Goiânia, Vale do Paraíba e Litoral Norte, e Belém.

Grande parte das populações periféricas dessas cidades são negros, descendentes de pessoas deslocadas forçosamente de suas origens e obrigadas a trabalhar para sobreviver. Sem práticas como essa, a conjuntura sobre a qual a revolução industrial se desenrolou não seria formada. Daí a importância da contribuição de Quijano (2005) ao questionar o protagonismo europeu na conformação da modernidade. Na verdade, as Américas, em especial a Latina, foram o berço da Era Moderna através da confluência dos povos e a imposição violenta da cosmovisão europeia sobre as demais.

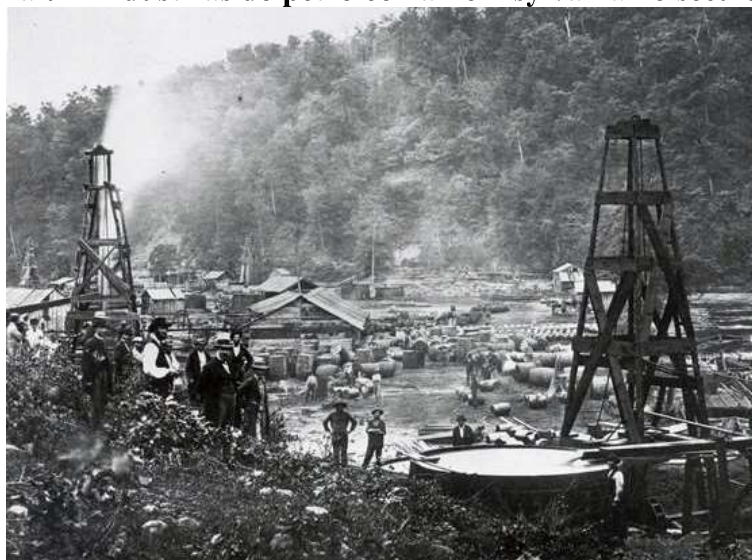
Por fim, uma importante diferença distingue o processo de urbanização que ocorreu na fase de industrialização da Inglaterra (e do continente europeu) da urbanização planetária que avança no Brasil desde o início do século XX, gerando metrópoles como Belo Horizonte. Enquanto aquela foi fruto de um processo histórico que se arrastou por séculos, a brasileira foi concebida

por gestores e planejadores pactuados com a ideologia do desenvolvimentismo. Dessa forma, a estruturação socioespacial pelo modo de produção capitalista, pelo mercado de trocas de alcance global, pela divisão territorial do trabalho e especialmente pela apropriação de fontes materiais e energéticas (LASCHEFSKI, 2013) foi intencionalmente ‘importada’ pela elite política e econômica brasileira. A implantação do projeto desenvolvimentista no Brasil será analisada no item 2.4, no qual acrescento o entrelaçamento da incorporação do petróleo no mundo mercantilizado e em industrialização, o que culminou na urbanização.

### 2.3 A introdução do petróleo na economia mundial: o impulso à urbanização

Esse item foi elaborado por meio da leitura cruzada entre obras sobre a história mundial do petróleo e o entendimento da urbanização através das correntes da ecologia política, estudos decoloniais e crítica à economia política da urbanização.

**Figura 7 – Indústrias do petróleo na Pennsylvania no século XIX**



Fonte: H2BRASIL, 2010.

As pesquisas realizadas neste trabalho mostram que as abordagens mais frequentes a respeito do petróleo são: (i) técnicas, explorando as possibilidades que esse elemento quimicamente complexo detém; (ii) o impacto ambiental gerado pela poluição do ar (combustão de veículos motorizados) e do solo/águas (resíduos de plástico); (iii) geopolítica, focando nas disputas territoriais de Estados-nação e respectivas multinacionais pelo domínio de jazidas e locais estratégicos para beneficiamento e distribuição dos derivados.

Aqui, a perspectiva é outra: a essencialidade do petróleo no surgimento e conservação do espaço urbano, graças à apropriação intencional das possibilidades condensadas nesse elemento. A negligência quanto às consequências negativas é igualmente intencional, visto que pensá-las e discuti-las seriamente antagonizaria o ideal de desenvolvimento planejado pelos agentes

modernos (sendo moderno relativo ao período histórico e abrangência territorial pós-industrial) e contemporâneos (sendo contemporâneo relativo ao período histórico e abrangência territorial técnico-científico-informacional do século XXI), que detêm poderes de decisão e privilégios social, econômico e territorial (em suma, espacial!). As próprias questões geopolíticas envolvendo os conflitos pelo controle das jazidas e pontos estratégicos associados à produção e escoamento evidenciam a presença da urbanização onde quer que a ideia de modernidade esteja presente, seja em Estados comunistas ou capitalistas, centrais ou periféricos.

No Brasil, a geração de emprego e renda norteiam os investimentos estatais no desenvolvimento planejado. Por isso, a industrialização e urbanização através de implantações de infraestrutura viária e energética, além de indústrias chaves (mineração, siderurgia, geração de energia - entre eles a Vale de Rio Doce, A CEMIG, Eletronorte, Furnas e a Petrobras) buscava atrair outras indústrias, como a automobilística.

Sendo as três questões supracitadas partes da realidade, busco esclarecer o caráter sistêmico do conjunto, orquestrado pela produção do espaço representando respectivamente: a intencionalidade das ações (i) e disposição de objetos (iii), e as consequências ecológicas (ii) e sociais.

### **2.3.1 Usos tradicionais do petróleo**

O petróleo é conhecido há séculos, havendo registro de apropriação e usos variados conforme os conjuntos de valores e demandas de cada povo. Na atual Indonésia, os nativos usavam o petróleo encontrado na superfície principalmente para calafetar barcos; na região do atual Iraque, para juntar tijolos; e na América do Norte os indígenas o usavam para fins medicinais (YERGIN, 2010).

A cultura de cada sociedade, portanto, se apropria do petróleo conforme suas necessidades e costumes, técnicas e conhecimento. Enquanto os diversos usos do petróleo estavam limitados em distintos territórios, a ampla gama de possibilidades concentradas nesse elemento permanecia desconhecida, inexplorada.

**Figura 8 – Lago natural de asfalto em Trinidad e Tobago**



Fonte: DIAS, 2022.

A ciência ocupou-se de estudar a complexidade que permite a gama diversa de produtos derivados, possibilitando usos igualmente variados. Os avanços no conhecimento do petróleo abriram as possibilidades de sua aplicação na produção do espaço urbano, símbolo da era moderna e modelo de desenvolvimento. Tal apropriação do petróleo foi intencionalmente exercida por agentes mercantilistas e capitalistas.

Apesar de não ter sido o único elemento necessário ao avanço da modernização, sem o petróleo ela não teria as características que tem. E o mundo não seria tal qual conhecemos hoje. Por participar de forma sistêmica do conjunto, sendo elemento de “relações necessárias” para a articulação e coesão da totalidade (SANTOS, 2006), a realidade urbana produzida é embasada nos conflitos territoriais, na atividade extrativista e na ciência aplicada à evolução da produção de derivados do petróleo. Tudo isso organizado de forma hierárquica pelas elites financeiras, especialmente as europeias e norte-americanas, com apoio dos respectivos Estados-nação. O imperialismo, ou neocolonialismo, contou com novas formas de sustentação, sendo a ideologia do desenvolvimento um componente de destaque nos discursos de justificação das novas formas de domínio de fontes de matérias valoradas. Desde então, a tecnologia se tornou o baluarte da sociedade urbana, com sérias consequências espaciais, especialmente sentidas por povos não-urbanos e espécies não-humanas do ecossistema terrestre, alocados intencionalmente à margem ou fora do espaço urbano.

No fim do século XIX, a emergência do petróleo ocorreu paralelamente a inovações que indicam a valorização da aceleração da velocidade de circulação de pessoas, coisas e informações. O navio a vapor substituiu as embarcações a velas e cabos telegráficos eram construídos internacionalmente naquela época.

A aproximação do espaço e o encurtamento do tempo é, portanto, o valor que encontra no petróleo as possibilidades de realização. A rede telegráfica global e o navio a vapor, cuja combustão inicialmente era do carvão mineral, demonstram a intencionalidade que viria a encontrar no petróleo sua possibilidade de realização.

Essa intencionalidade difere a complexidade e diversidade de usos do petróleo no período pós-industrial dos usos tradicionais. Enquanto eles se limitavam a saberes e técnicas territorialmente restritas, o espaço urbano gera trocas globais de informação que difundem um conhecimento mais complexo e com mais aplicações práticas, bem como possibilitam progressos acelerados em conformidade com os anseios que fomentam a ciência.

### **2.3.2 A indústria estadunidense e a urbanização**

A colonização já estava consolidada no período do *boom* do petróleo, assim como as fontes de petróleo já eram dominadas pelos descendentes dos colonizadores quando, séculos depois, a exploração para o beneficiamento industrial, comercialização e usos na nascente sociedade urbana reuniu as condições necessárias para eclosão global do evento de implosão-explosão das cidades e urbanização planetária pautada na ideia de desenvolvimento.

Com a valorização mercadológica do petróleo, a dinâmica imobiliária estadunidense gerou especulações que projetaram o preço do terreno nas áreas onde foi identificada a presença do mineral, afinal o direito de exploração do subsolo na legislação estadunidense já pertencia desde então ao proprietário da terra correspondente. Primeiramente isso ocorreu no estado da Pensilvânia, e depois em outras unidades federativas daquele país, como o Texas, atualmente um dos principais polos petrolíferos estadunidenses.

A introdução do petróleo na indústria e na cidade, tanto estadunidense quanto europeia, ampliou o grau de urbanização nesses Estados-nação a cada ocorrência de novos derivados associados a usos na fabricação de objetos, no incremento da produtividade e, posteriormente, na energia cinética para os transportes (item 3.2.3). Mas antes de contribuir no espraiamento global da urbanização, o potencial que a substância representou para as atividades capitalistas gerou a urbanização local nas áreas com afloramento de petróleo. As áreas conhecidas pela ocorrência do fenômeno atraíram grandes contingentes populacionais em curto intervalo de tempo.

Em um primeiro momento, portanto, a extração do recurso da natureza induziu a urbanização local. Esse já é um dos estilhaços da cidade explodida pela industrialização, afinal o primeiro '*boom*' de exploração de petróleo no contexto 'ocidental' sob a ideologia do 'progresso' e da 'modernização' ocorreu nos anos 1860.

O uso do petróleo sob os valores capitalistas teve pioneirismo estadunidense, com a conformação de uma multinacional em tempos de consolidação do mercado global. A *Standard Oil*, natural do estado de Ohio, agiu agressivamente para expandir e buscar o monopólio dos derivados de petróleo. Ela produziu e comercializou querosene para iluminação (MORA, 2019). Dentre os mercados de destino do excedente de produção, certamente se insere o Brasil. Prova disso é que a *Standard Oil* abriu um escritório comercial no Rio de Janeiro entre 1895 e 1896 (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 41).

Naquela época, o período noturno pôde ser ressignificado, pois melhorou-se a condição de apropriá-lo para fins utilitários. Por isso, o querosene era o derivado mais valorizado, embora já fossem produzidos também outros derivados (MORA, 2019).

Em 1897, “a *Standard Oil* controlava 90% da capacidade de refino dos Estados Unidos” (YERGIN, 2010, p.46), fazendo-se valer de medidas de truste e cartel. Sua estrutura altamente hierárquica era comandada de forma centralizada por um empresário: John D. Rockefeller.

Ele investiu nos setores menos instáveis do petróleo, que são o beneficiamento e a logística de transporte e distribuição. Afinal, a extração em si, da forma como ocorreu nos Estados Unidos, era arriscada na medida em que não se sabia com precisão a quantidade que cada poço renderia. Com isso, focou em comprar de vários extratores e cuidar da produção a partir do refino. “Antes deixar aos produtores [leia-se, extratores] esse risco e expandir o que pode ser **racionalmente organizado e administrado – o refino, o transporte e a colocação no mercado**” (YERGIN, 2010, p.55, grifo meu).

**Figura 9 – Rockefeller, a marca ‘Standard’ e indústrias de beneficiamento de petróleo**



Fonte: Como John D. Rockefeller Construiu A Standard Oil Company, 2022.

Cabe destacar que Rockefeller, seus parceiros e seus concorrentes (como Marcus Samuel, criador da Shell), foram importantes agentes organizadores da base dos “sistemas de objetos e sistema de ações” (SANTOS, 2006) originários do urbano. Sendo a definição de sistema um

conjunto cujas partes dependem umas das outras para se realizarem (SANTOS, 2006, p.45), o sistema de objetos e ações do transporte e circulação deve ser considerado em si um elemento chave para grande parte dos demais sistemas de objetos e ações da modernidade. Afinal, quais sistemas modernos permaneceriam viáveis sem as rodovias, aeroportos, ferrovias e hidrovias? Esses objetos compõem o complexo sistema de objetos do movimento, da mobilidade motorizada. Precedendo-os, pelo menos em escala global, estavam as minas e refinarias. Seu desenvolvimento impulsionou diversas indústrias, aquecendo o próprio transporte. Esse, décadas depois, estruturou-se de forma robusta, de forma a acompanhar a crescente demanda de deslocamento de materiais e pessoas em múltiplos propósitos e distâncias. Assim, a indústria do petróleo teve papel imprescindível na produção do urbano, sendo o sistema de objetos e ações da cadeia de produção e consumo de seus derivados equiparável à raiz da urbanização desenvolvimentista que caracteriza a modernidade conformada ao longo do século XX e do XXI, até o presente.

Quanto às ações, são inúmeros os arranjos sociais que jogam com a confluência de interesses para se atingir determinado fim. Dentre esses interesses, podemos destacar três que levaram a indústria a alavancar a urbanização: i) a finalidade de aumentar incessantemente o mais-valor requer o estabelecimento de condições de obter mais-trabalho pelo prolongamento da jornada laboral dos trabalhadores e aumento de sua produtividade durante ela (ampliada através da tecnologia e do uso de fontes de energia não humanas, da aceleração do tempo e aproximação artificial das distâncias); ii) o escoamento da produção requer o acesso aos mercados consumidores, preferencialmente isento ou mediante taxas vantajosas que tornem o produto em questão competitivo; iii) o acesso à localização estratégica dos meios de produção no território requer a anuência de autoridades locais, regionais ou nacionais.

Para garantir o atendimento desses interesses, as empresas necessitam articular outros agentes da sociedade, conformando pactos que as municiem de poder para avançar na consolidação de relações trabalhistas e comerciais favoráveis, o que abrange também a localização estratégica de suas instalações. O apoio financeiro a políticos é um instrumento típico dos regimes democráticos para garantir a contrapartida de legislações favoráveis aos interesses em jogo.

Porém, isso não garantiu à *Standard Oil* o suporte necessário quando a empresa alcançou uma dimensão tamanha que não permitia o comando centralizado dentro das condições tecnológicas e sociais daquele contexto. Com o aumento da regulamentação das atividades e estabelecimento de políticas antitruste e anticartel, a *Standard Oil* foi dissolvida (estrategicamente) em várias empresas autônomas.

As empresas descendentes da *Standard Oil* se valorizaram nas bolsas de valores, sendo o principal beneficiário desse processo o próprio Rockefeller, que seguiu detendo parte significativa das ações de todas elas (YERGIN, 2010). Esse exemplo ilustra um rearranjo social que garantiu a perpetuação da estrutura social dividida em classes, agora multiplicada em novos núcleos que buscariam a expansão própria, concorrendo ou colaborando com as empresas irmãs conforme a situação. Também fica evidente como os mecanismos financeiros permitem a manutenção e intensificação da concentração de poder e riqueza nas mãos de poucos indivíduos. Entre as empresas resultantes da desintegração da *Standard Oil*, destaco o papel da *Indiana Standard*, que aprimorou a produção de gasolina por meio do lançamento da primeira unidade de craqueamento térmico (MORA, 2019, p. 93 e 94). Essa melhoria exemplifica a simbiose da indústria do petróleo com a indústria automobilística, já que esse passo da primeira dialoga com a demanda por combustíveis mais puros para automóveis sucessivamente melhorados. A sintonia da indústria do petróleo com um conjunto diverso de outras indústrias, especialmente a do automóvel, coloca-a como protagonista na conformação do espaço urbano.

Se a indústria do petróleo é aqui considerada a principal base do processo de urbanização, é preciso lembrar que o imperialismo e o modo de produção capitalista integram seu conteúdo.

Nesse sentido, a presença de multinacionais em países como o Brasil nunca deve ser analisada sem considerar a gênese dos interesses nos referidos processos. A atuação dessas empresas em múltiplas regiões globais, interagindo com diversos Estados-nação (e outras organizações territoriais) conduziu o fenômeno da globalização através de ideias desenvolvimentistas que se tornaram hegemônicas e, em muitos contextos, naturalizadas impositivamente. Na América Latina, empresas norte-americanas, respaldadas pelo governo estadunidense, foram então as principais protagonistas estrangeiras.

Em 1912, por exemplo, o escritório local da *Standard Oil* no Brasil passou por uma transformação substancial. Até então, era apenas um local destinado às tratativas com agentes nacionais autônomos responsáveis pela revenda do produto importado da matriz e filiais de outros países. No referido ano, tornou-se uma filial denominada *Standard Oil Company of Brazil* (DIAS & QUAGLINO, 1993). Juntou-se a outras empresas atuantes no mercado brasileiro, conforme exposto adiante.

Até hoje, embates pela produção e comercialização do petróleo e derivados contam com a presença de agentes estrangeiros na disputa, além de empresas privadas nacionais, associações civis, e o próprio Estado brasileiro. Adiante, voltarei a abordar tais conflitos mais detalhadamente, após um breve panorama de outras forças internacionais do petróleo.

### **2.3.3 A indústria euroasiática e a urbanização**

A primeira grande concorrência internacional à *Standard Oil* formou-se a partir dos investimentos da família Rothschild na indústria petrolífera russa. As importações de petróleo russo ascenderam pela Europa Ocidental, em especial na Inglaterra.

As áreas de influência russa correspondem a outros Estados-nação contemporâneos, destacando-se o Azerbaijão e imediações. Nota-se que o sistema-mundo precedente à colonização das Américas era composto pela Europa, Ásia e norte da África, sendo a hegemonia da Eurásia. Sendo assim, cabe destacar que existem nuances sobre o avanço do desenvolvimentismo eurocêntrico pelo leste europeu, norte da África e Ásia, propulsionado pela exploração violenta da América. Retomando a contribuição de Quijano (2005), é imprescindível não perder de vista que sem o continente americano e os povos nele explorados e materiais extraídos, a modernidade não se fundaria. E a relação entre potências europeias e asiáticas não se tornaria desequilibrada a ponto do centro hegemônico mundial se deslocar para o chamado ‘ocidente’, sob domínio dos EUA e Inglaterra, posteriormente antagonizado pela União Soviética, pós segunda guerra mundial, e Rússia e China atualmente.

As fortes relações mercantis entre a Europa e a Ásia eram estabelecidas por agentes cujos interesses esbarravam nas resistências e obstruções nas rotas por terra firme, provocadas por agentes vinculados aos territórios, e por isso com interesses conflitantes. Séculos depois de impulsionar as grandes navegações em busca de rotas que anulassem os empecilhos das rotas terrestres, os mercantilistas se apropriaram do avanço tecnológico para operar próteses funcionais na superfície terrestre. Uma paisagem operacional (item 1.4) que se destaca, nesse sentido, é o canal de Suez, construído em 1869. Este objeto pode ser considerado um dos pioneiros na urbanização planetária (BRENNER, 2018), um estilhaço da cidade europeia implodida-explodida pela indústria (LEFEBVRE, 1999) e um catalizador da urbanização a leste da Europa. O urbano, então, é, para além da cidade, a conversão do planeta em um ciborgue, um metabolismo (SWYNGEDOUW, 2001) produzido pela e para a atividade humana, com objetivo de organizar a sociedade sob valores economicistas de desenvolvimento.

**Figura 10 – Canal de Suez – paisagem operacional da urbanização planetária**



Fonte: GOOGLE, 2022.

Na prática, a distância entre a Ásia oriental e a Europa ocidental encurtou, facilitando o comércio de longa distância. Com isso, os mercantilistas de então passaram a ter uma opção de rota mais estável que o habitual entre a Ásia e a Europa. Dentre os mercantilistas, destaco Marcus Samuel, mentor da Shell, que foi financiado pelos Rothschild, notabilizando a participação das classes bancárias, isto é, agentes financeiros, no estímulo à exploração do petróleo sob os valores do desenvolvimento urbano-industrial onde quer que houvesse notícia de indícios de existência de jazidas.

Os agentes que organizaram as empresas globais concorriam por novos mercados, seja territorialmente, seja no desenvolvimento de novos produtos que encontrassem valor de uso na sociedade em urbanização. Na Eurásia, os Rothschild e os Nobel se destacaram como agentes financeiros. Quanto aos agentes da própria indústria do petróleo, emergiu, ainda no século XIX, uma petrolífera poderosa capaz de concorrer globalmente com a norte-americana *Standard Oil*: a *Royal Dutch-Shell*, fruto da fusão da holandesa *Royal Dutch* com a britânica *Shell*. A parceria estabelecida entre elas na criação da *Asiatic Petroleum Company*, uma das principais extensões atuando planeta afora, contribuiu para o estreitamento de laços e subsequente fusão.

Na última década do século XIX e primeira do XX, as forças globais se rearranjavam constantemente para dividir as fontes encontradas e garantir o domínio sobre elas. Naquele contexto, as atenções dos agentes europeus também se voltaram para a Romênia, com investimento de destaque pelo *Deutsche Bank* (Banco Alemão), que “juntou-se aos Nobel e aos

Rothschild em 1906 para formar a *European Petroleum Union – a EPU*” (YERGIN, 2010, p.147).

Enquanto as grandes empresas encabeçaram a difusão do uso de petróleo como matéria-prima de produtos convertidos em necessidade, os governos nacionais arrumaram o terreno para a consolidação da modernidade embasada em tais produtos.

A Rússia, por exemplo, assim como países que decidiram se integrar ao sistema-mundo moderno, já seguia o ideal desenvolvimentista antes da deflagração da Revolução Russa. Schutte (2010) chama atenção para a importância da indústria do petróleo nos conflitos que culminariam na Revolução Russa, e mesmo durante o regime comunista.

Importante ressaltar que a Revolução colocou em prática uma ideia de socialismo a qual não se constituiu uma alternativa ao desenvolvimentismo. Os socialistas russos viriam a se apropriar da indústria do petróleo convertendo-a em base à consolidação e manutenção do poder em suas mãos, inclusive permitindo a atuação de iniciativas privadas internacionais em empreendimentos de seu interesse que demandavam pressupostos além de sua autonomia (SCHUTTE, 2010). A escalada da guerra fria, projetando a União Soviética como força antagonista à potência norte-americana, impulsionou uma corrida desenvolvimentista que fez do socialismo russo uma imagem espelhada do próprio capitalismo no que se refere ao petróleo-embasamento da urbanização e à petróleo-dependência do urbano.

O antagonismo à urbanização planetária vem sendo exercido por outros povos, cuja cultura e coesão social se veem ameaçadas sempre que a urbanização avança por seus territórios. Nesse sentido, em 1905 ocorreram novas revoltas na Rússia. Mas, em vez da luta trabalhista por melhores remunerações e condições de trabalho, a questão foi um conflito étnico religioso em que um dos povos incorporou a indústria do petróleo em sua dinâmica, enquanto o outro não. Os conflitos naquela área continuam ocorrendo até o presente. Houve períodos de maior e menor instabilidade, mas sempre envolvendo tensão entre armênios, que trabalhavam na indústria do petróleo, e tártaros, que se rebelaram contra ela e seus trabalhadores locais. O seguinte trecho é um parêntesis necessário para se ter uma ideia da complexidade dos conflitos históricos, ainda correntes, daquela parte do mundo:

A Armênia cristã é militarmente aliada com a Rússia ortodoxa e os países muçulmanos da Ásia Central na Organização do Tratado de Segurança Coletiva (OTSC). Ela mantém relações cordiais com o Irã xiita, por si muito desconfiado em relação ao Azerbaijão xiita, que afirma ser muito próximo da Turquia sunita e da Geórgia cristã, ela própria em conflito aberto com os russos... (DESCAMPS, 2013)

Não pretendo aprofundar na questão, por ter suas próprias nuances que escapam muito do objeto de estudo deste trabalho. O detalhe que interessa aqui é o papel dos armênios na urbanização

soviética, já que na virada do século XIX para o XX eles participavam da indústria do petróleo. Consolidaram-se, após a Revolução Russa, como o “polo de pesquisa científica e potência industrial na divisão do trabalho soviética” (DESCAMPS, 2013). Esse fato reforça o papel do petróleo na genealogia do urbano e da urbanização. A ciência se apropriando de suas propriedades no aprimoramento tecnológico, seja sob a intenção produtivista/mercantilista/consumista ‘ocidental’, seja sob comando fortemente centralizado do Estado Soviético. A urbanização global seguiu por esses dois caminhos cindidos ideologicamente, mas com ambos amparados pela urbanização planetária, unidos por um entendimento similar de modernidade no que se refere à evolução tecnológica e produção do espaço.

O imperialismo europeu/estadunidense incidiu de formas distintas no sistema-mundo euroasiático em relação à América Latina. Não cabe aqui destrinchar detalhadamente as nuances desse processo na Ásia, mas apenas pontuar questões relevantes no papel do petróleo no embasamento da globalização desenvolvimentista.

Uma ressalva importante é a atuação do Império Russo onde atualmente existem diversas nações asiáticas, como o Cazaquistão. Posteriormente, a União Soviética consolidaria esse domínio e controle por determinado período. Ainda que oscile em intensidade, é recorrente a intervenção russa naquela área. Como vimos, as diferenças entre o socialismo russo e o capitalismo ocidental que viriam a se desenrolar não abrangiam o caráter desenvolvimentista que se apropriou do petróleo, aspecto comum a ambos.

A difusão da marcha desenvolvimentista global envolveu a assimilação de agentes locais, empoderados na estrutura espacial do respectivo território. A corrida entre nações impregnadas pelo ideal do desenvolvimento levou a uma série de intromissões na Pérsia, atual Irã. Rússia e Inglaterra, com anuência de agentes poderosos de lá, competiam pelo domínio na exploração petrolífera da Ásia Central, que inclui o Irã e Iraque.

No referido período havia uma busca concorrencial pelo petróleo, conhecida por pesquisadores especializados em geopolítica como “O Grande Jogo” pelo controle da região denominada “crescente insular do *Heartland* mackinderiano” (HAGE, 2020, p. 19). Tal região abrange o leste europeu e estende-se à Rússia e, especialmente, a Ásia Central, configurando uma área considerada estratégica para potenciais globais devido à disponibilidade de riquezas naturais, dentre as quais destaco o petróleo, bem como por conter rotas comerciais estratégicas entre a Europa e a Ásia (ISHIKIRIYAMA et al, 2021).

Para Mackinder, “quem controla a Europa Oriental comanda o *Heartland*, quem domina o *Heartland* comanda o *WorldIsland*, quem domina o *WorldIsland* comanda o mundo” (MACKINDER<sup>1</sup> apud ISHIKIRIYAMA et al, 2021).

Após Mackinder pontuar, no final do século XIX, sobre a relevância da área para as potências imperialistas, conflitos ocorreram de fato, de certa forma corroborando com a teoria do autor. Os ingleses, particularmente, dependiam de novas fontes para promover a substituição do carvão mineral pelo petróleo na propulsão dos navios de sua marinha. E buscavam apropriar-se de fontes na referida área em prática imperialista típica desse Estado-nação. Os traços imperiais britânicos são evidenciados no nome das suas companhias em atuação nos múltiplos territórios. Além da Anglo-Persian, na região do Irã e Iraque, pode-se citar a Anglo-Mexican, no México, a Anglo-American no restante da América Latina, dentre outros. Mas, conforme apontado por Mackinder, o *Heartland* era o território que faltava para o pleno domínio global pelos britânicos, já que apesar de sua marinha dominar os mares, essa área estratégica permaneceu sob domínio de outras potências.

**Figura 11 – Crise geopolítica contemporânea envolvendo questões de petróleo e conflito militar no Heartland mackinderiano**



Fonte: INFOMONEY, 2022.

Os interesses pelo petróleo escalonaram em conflitos à medida em que os valores de uso relacionados a seus derivados diversificaram e se difundiram. A demanda, especialmente das sociedades pioneiras da modernidade, iniciou-se sendo um luxo e terminou por ser uma

<sup>1</sup> MACKINDER, Halford. O Pivô Geográfico da História. Revista de Geopolítica, Natal, v. 2, n. 2, p. 4-27, jul./dez. 2011. Tradução: Thiago Alberto Colada e Bianca de Andrade. Disponível em: <http://www.revistageopolitica.com.br/index.php/revistageopolitica/article/view/30>. Acesso em: 11 jun. 2021.

necessidade, envolvendo contingentes populacionais cada vez maiores e espalhados pelo mundo na dependência pelo petróleo. Citamos aqui, como comprovação contemporânea da teoria de Mackinder, a guerra da Ucrânia. Ela envolve países inativos no combate militar por impactá-los no fornecimento de derivados do petróleo, comprometendo o funcionamento das redes, objetos e ações da sociedade urbana naqueles contextos. Destaca-se, nesse sentido, a crise de abastecimento de gás na Alemanha, decorrente de conflitos diplomáticos em relação à Rússia, principal fornecedor (CNN BRASIL, 2022).

**Figura 12 – Dependência entre nações pelo fornecimento de petróleo e gás: relações de poder geopolítico**



Fonte: REVISTA OESTE, 2022.

#### **2.3.4 Os conflitos globais e o petróleo**

Polanyi (2000) demonstrou que a paz é uma condição indispensável para que o mercado hegemônico pudesse se consolidar nas principais potências europeias. O autor aponta a necessidade de equilíbrio de forças entre as nações nas quais esse mercado funciona, o que aconteceu por um período no século XIX no continente europeu. O fortalecimento ou enfraquecimento de uma das potências, entretanto, culminaria no desequilíbrio de forças, abrindo caminho para confrontos armados, sendo a situação de guerra antagonista aos interesses do mercado.

Kropotkin (2014) afirma que todas as guerras modernas estão relacionadas a domínio de mercados e à legitimidade (entre pares europeus) para explorar nações não industrializadas. Tal disputa levou a conflitos que escalonaram até a I Guerra Mundial. O referido autor escreveu na eminência da deflagração desse conflito, citando diversos atritos:

O *concert* de bandidos, agindo a serviço dos monopólios que governam a Europa, permitiu que a França tomasse o Marrocos, como permitiu à Inglaterra ocupar o Egito e a Itália agarrar uma parte do Império Otomano, a fim de evitar o alcance da Alemanha. Também admitiu que a Rússia se apoderasse do nordeste da Pérsia, para que a Inglaterra pudesse assegurar uma substancial faixa de terra nas fronteiras do golfo Pérsico antes que a ferrovia alemã pudesse alcançá-la (KROPOTKIN, 2014, p.117).

Em relação ao petróleo, destaca-se que o referido acordo entre Inglaterra e Rússia possibilitou o fornecimento de ambas, ao passo que bloqueou a exploração alemã, então em franca busca de expansão por novos mercados. Apesar do desenvolvimento industrial tardio em relação às outras potências, a Alemanha teve pioneirismo na aplicação do petróleo na frota naval (YERGIN, 2010, p.173). A Inglaterra não tardou a seguir os mesmos passos, insuflando a corrida naval anglo-germânica.

No dia 17 de julho de 1913, Churchill, num informe ao parlamento, que o Times de Londres descreveu como uma apresentação autoritária do interesse nacional no petróleo, fez a ideia avançar mais um passo. “Se não podemos conseguir óleo”, advertiu, “não podemos conseguir milho, não podemos conseguir algodão e não podemos conseguir mil e um artigos necessários à preservação das energias econômicas da Grã-Bretanha” (YERGIN, 2010, p.179).

O trecho acima evidencia o tanto que nos anos imediatamente anteriores à Primeira Guerra Mundial o petróleo já tinha sido apropriado de tal forma a ser considerado como um elemento vital à sociedade inglesa. Diversas aplicações da substância já eram conhecidas, o que levou à sua valorização. Naquele momento, não foi a disputa por ela que deflagrou o conflito. Mas sua aplicação pelas forças armadas já era um diferencial entre as nações. Por isso, na iminência da guerra, “...a Armada Inglesa estava toda adaptada para o óleo e o governo britânico havia assumido o papel de acionista majoritário da Anglo-Persian” (YERGIN, 2010, p.183).

O domínio das jazidas de petróleo conhecidas era, então, uma importante questão estratégica no tabuleiro do conflito. A disputa certamente projetou aprimoramentos tecnológicos ampliando as possibilidades de uso do petróleo, que por suas propriedades complexamente versáteis se tornou um dos elementos mais marcantes do espaço urbano, cuja construção se intensificava naquele período turbulento. A valorização da substância certamente também retroalimentou as disputas pelo domínio de suas jazidas e pela liderança no beneficiamento e na distribuição.

Ao longo do século XX e XXI, os conflitos militares e diplomáticos seguem ocorrendo com a competição por mercado e fontes de insumos e energia para a indústria sempre nitidamente por trás dos motivos declarados em discursos oficiais. Além da II Guerra Mundial, pode-se destacar aquelas ocorridas na Ásia, como a Guerra do Golfo, Guerra do Afeganistão e Guerra do Iraque. Naquela área em especial, o petróleo é o ponto central dos conflitos. As questões geopolíticas a esse respeito têm inúmeras nuances que merecem aprofundamento próprio. Aqui, o panorama

geral descrito acima cumpre a função de correlacionar os conflitos pelo domínio das jazidas e locais estratégicos de beneficiamento e escoamento da produção com o desenvolvimento urbano vinculado à evolução da indústria do petróleo.

Politicamente, no sentido de geopolítica, a criação da OPEP (Organização dos Países Exportadores de Petróleo) em 1960 buscou antagonizar a investida imperialista dos países Europeus e Estados Unidos sobre os que se agregaram na ocasião. Atualmente, são membros da OPEP: Arábia Saudita, Argélia, Emirados Árabes Unidos, Indonésia, Irã, Iraque, Kuwait, Líbia, Nigéria, Qatar e Venezuela (SHAH, 2007).

### **2.3.5 O aprimoramento no refino do petróleo e o desenvolvimento urbano**

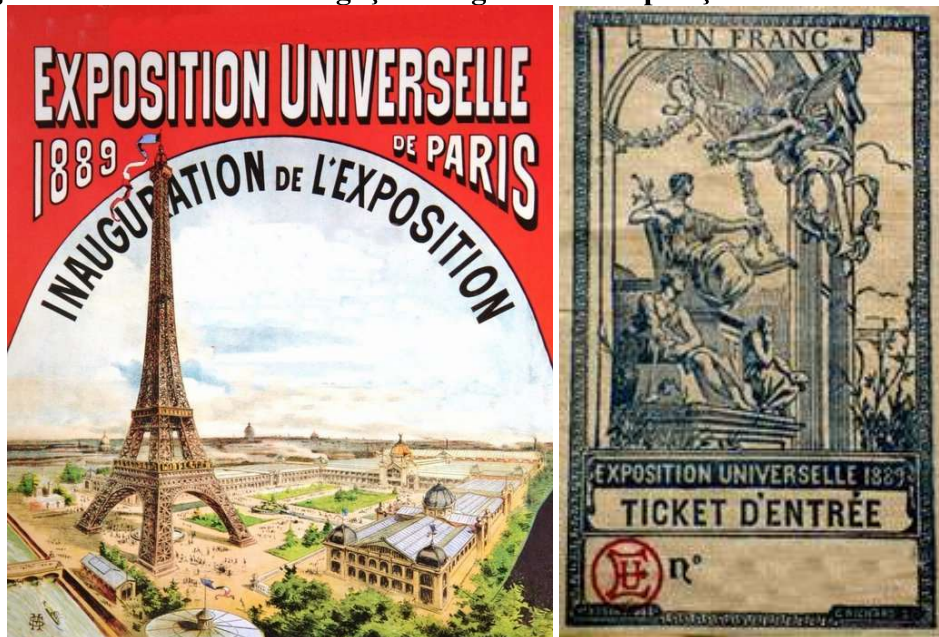
Com o enfoque do trabalho no Brasil, fatalmente os maiores aprofundamentos internacionais do entrelaçamento da história do petróleo com a urbanização foram feitos em relação aos países com maior interferência no contexto brasileiro. O maior destaque é dado às companhias e países que aparecem na bibliografia estudada a respeito da história do petróleo no Brasil, abordada a partir no item 2.4.

A apropriação do petróleo pelo sistema-mundo ‘ocidental’, sob o qual a globalização avança, teve como marco as feiras de ciência e tecnologia denominadas Exposições Universais. Sua primeira edição foi em 1851, mas foi em 1889 que o petróleo ganhou maior notoriedade.

As Exposições Universais contribuíram para o desenvolvimento e expansão de novas fontes energéticas, principalmente o petróleo. Temos também, nessa época, o desenvolvimento dos motores de combustão interna, (...) o que proporcionou um crescimento da indústria do petróleo mundialmente. E, por toda parte onde se encontrava petróleo em abundância, as antigas máquinas a vapor eram substituídas por motores a diesel (PEYERL, 2014, p.19).

Destaco que, em citação de Peyerl (p.19, 2014) a um artigo sobre a Exposição Universal de 1889, a *Standard Oil* é mencionada. Essa é mais uma evidência da instrumentalização da ciência por agentes hegemônicos, contribuindo na legitimação social da produção do espaço conforme seus valores.

**Figura 13 – Cartaz de divulgação e ingresso da Exposição Universal de 1889**



Fonte: A EXPOSIÇÃO UNIVERSAL, 2011.

No início do Século XX, as grandes corporações multinacionais já eram sólidas e exerciam um poder consolidado no mercado dos derivados do petróleo, ainda que diversos rearranjos fossem efetivados. Mesmo com o enfoque das corporações no refino e no comércio, a instabilidade das jazidas não deixava de ser uma preocupação. Afinal, sem a matéria, toda a estrutura física e social, isto é, todo o sistema de objetos e ações nele pautado desmoronaria.

Novos usos foram sendo atribuídos de forma a somar ou substituir os precedentes. O primeiro uso de larga escala foi a iluminação, sendo o querosene o derivado popularizado para este fim. O gás e a vela também eram empregados neste uso, compartilhando com o querosene problemas como poluição do ar, riscos de intoxicação, aumento da temperatura e riscos de incêndio. Problemas como esses deram impulso para a aplicação do trabalho de Thomas Edison na produção da primeira lâmpada incandescente do mundo em 1879 (SHAH, 2007, p.30). Com isso, o querosene foi sendo gradualmente substituído na cidade, com uso restrito a áreas rurais sem fornecimento de energia elétrica, enquanto o gás natural passou a ser aplicado no aquecimento de ambientes e como combustível para fogo em cozinhas (YERGIN, 2010, p.87). Essa transição de aplicação dos derivados do petróleo teve sequência na nascente indústria do automóvel. Apesar do pioneirismo europeu no novo ramo, foi nos Estados Unidos que floresceu em larga escala em consonância com a indústria do petróleo. Henry Ford era engenheiro-chefe da Edison Illuminating Company, e “deixou o emprego para poder projetar, fabricar e vender” (YERGIN, 2010, p.88) automóveis com propulsão a gasolina. Em 1910 o “acessível Modelo T de Ford saía das linhas de montagem” e “as vendas de gasolina ultrapassaram as de querosene” (SHAH, 2007, p.32). A confluência entre as indústrias do petróleo e do automóvel é o evento

que marca a ascensão da cidade moderna, considerada aqui o estágio da cidade industrial no período do início do século XX ao fim da segunda guerra mundial.

**Figura 14 – Linha de produção fordista**



Fonte: RIBEIRO, 2020.

Rockefeller e Ford, assim como seus concorrentes, podem ser considerados, portanto, agentes fundamentais da urbanização. Ludd (2005) aponta que a produção em série aplicada por Ford transformou a sociedade ao difundir para as classes sociais trabalhadoras o consumo de bens anteriormente exclusivos à burguesia. A indústria cultural (rádio, cinema, TV) cumpriu o papel de valorização desses bens de consumo, gerando a ideia de inclusão através de acesso a eles.

Subjetivamente, o consumo transforma o proletário em burguês. Proletários e burgueses somem atrás do consumo de bens que só se diferem no refinamento de detalhes. A popularização do carro pode ser vista como um símbolo de uma nova era: produção de objetos em massa para consumo em massa, o trabalhador ascendendo subjetivamente à condição de burguês, embora continue sendo **objetivamente trabalhador – ou seja, uma coisa, um ser sem controle da gestão da sua existência e da propriedade** [ênfaticamente a permanência da força de trabalho que reduz o trabalhador a uma mercadoria] –, e à distinção de classes se sobrepondo uma classe única, a dos consumidores (LUDD, 2005, p. 19, grifo meu)

O automóvel como bem de consumo desejado, símbolo de um poder acessível, contribuiu para produzir o espaço urbano ao legitimar a implantação e apropriação de objetos para difundir o movimento e a circulação motorizada sob rodas. Inúmeros conflitos ocorrem entre comunidades tradicionalmente estabelecidas em seus territórios e os empreendimentos desenvolvimentistas realizados para sustentar e expandir o espaço urbano. O sistema de objetos e ações de extração, beneficiamento e comercialização do petróleo alimenta duplamente: i) os conflitos por posse e uso da terra, já que por se tratar de um elemento finito não renovável, a busca por ele gera a necessidade constante de apropriação de novas fontes e reorganização dos objetos; e ii) a ilusão do movimento, da migração pendular, do deslocamento motorizado

cotidiano, como algo natural, desterritorializando os indivíduos na própria cidade, fragmentando o espaço em bolsões de funcionalidade divididos por malhas viárias hierarquizadas. Algumas personalidades se tornaram notórias na defesa da modernidade ‘automobilística’, por exemplo: Le Corbusier, Barão de Hausmann, Pereira Passos e Lúcio Costa. No Capítulo 4, aprofundarei as reflexões acerca da cidade.

A produção do espaço urbano é paralela ao aprimoramento no refino do petróleo e difusão dos derivados pelo mercado, que se beneficiou para elevar sua capacidade de expansão territorial e volume de mercadorias deslocadas por meio de um sistema de transporte e armazenamento cada vez mais aprimorado.

No início do século XX a gasolina já era o principal combustível automotivo nos Estados Unidos e Europa, e não tardaria a ser ofertado em países como o Brasil a partir do momento que o excedente dos principais mercados globais precisasse de um destino. Um acontecimento que demonstra a disseminação da ideia do automóvel como uma necessidade foi a ocorrência de um terremoto em São Francisco-EUA em 1906 quando “duzentos carros particulares foram solicitados com urgência e se puseram a serviço para socorro e assistência, abastecidos por **15 mil galões de gasolina doados pela *Standard Oil***” (YERGIN, 2010, p.88, grifo meu).

Constata-se que os agentes dos setores de refino de petróleo e de produção do automóvel coproduziram o espaço urbano ao disponibilizar carros e combustíveis no mercado, enquanto o próprio Estado investia na construção de rodovias asfálticas.

Não apenas disponibilizando o veículo como mercadoria adquirível por dinheiro (com compra facilitada por mecanismos financeiros como parcelamento e financiamento), mas introjetando-o como símbolo de liberdade e poder, conforme exposto acima. Ele foi propagandeado em *marketings* tragicamente bem-sucedidos, que converteram a propriedade do carro próprio no ‘sonho americano’. Isto possibilitou a urbanização horizontal naquele país, marcada até hoje pela vastidão dos subúrbios, e determinou o modo como a urbanização planetária (BRENNER, 2018) seguiria se expandindo.

**Figura 15 – American way of life**



Fonte: MAIA, 2018.

Na década de 1900, quando o número de condutores habilitados nos EUA passou de “oito mil em 1900 para 902 mil em 1912” (YERGIN, 2010, p.88), a extração de petróleo cresceu de forma a exceder a demanda, com destaque aos poços de *Spindletop*, no Texas.

Spindletop iria reformular a indústria do petróleo e com seus volumes imensos deslocaria a produção [norte-]americana da Pensilvânia e de Appalachia para o sudoeste. Ele também ajudou a abrir um dos principais mercados do século XX, aquele pelo qual Marcus Samuel [criador da Shell] estava lutando: o óleo combustível. Isso, porém, foi mais por descuido do que por planejamento; o petróleo do Texas era de qualidade tão ruim que pelos processos existentes não podia ser convertido em querosene. Assim, de início ele não foi usado para iluminação, mas para aquecimento, energia e locomoção. Um pelotão de indústrias do Texas passou quase que imediatamente do carvão para o petróleo. Partindo de uma única locomotiva movida a óleo em 1901, a Santa Fe Railroad tinha 227 em 1905. Do mesmo modo, as empresas de navio a vapor apressaram-se a adaptar os navios para o petróleo. Essas conversões, consequência de Spindletop, assinalavam uma grande mudança na sociedade industrial (YERGIN, 2010, p.96).

Os refinadores de petróleo agenciaram a urbanização da sociedade ao potencializar a capacidade produtiva das indústrias e a capacidade de escoamento da produção, o que induziu mudanças significativas nos modos de vida. Aqui, destaca-se o carro e a gasolina, mas é necessário considerar também a indústria do plástico e a própria energia elétrica, dentre outras. Enquanto a urbanização planetária ocorre graças aos excedentes que possibilitam ampliar a escala do urbano para a escala global, a dependência do urbano pelo petróleo cresce. O resultado é um sistema-mundo totalmente frágil. Frágil por destruir o ecossistema terrestre que o sustenta, colocando em risco a existência humana e extinguindo inúmeras espécies. E frágil também por ruir caso a possibilidade de uso dessa fonte de energia diminua abruptamente, o que tende a acontecer ainda no século XXI, já que “atingimos os limites de produção da energia líquida e da biocapacidade do planeta” (ARELLANES, 2020). Isso leva diversos líderes a declararem a

substituição dos combustíveis fósseis por fontes energéticas renováveis nas próximas décadas, incluindo a substituição da propulsão dos veículos por energia elétrica.

Todo um espaço construído graças à abundância temporária do petróleo busca se sustentar. Agentes da elite, herdeiros dos impérios cujos nomes proeminentes são Rockefeller, Nobel, Ford, Rothschild, dentre outros (indústria do petróleo, do automóvel e mercado financeiro), buscam substituir o petróleo porque ele é finito, enquanto tentaram sustentar e expandir o conjunto da obra: o mundo moderno, urbanizado e em urbanização. Voltarei a abordar isso com mais cuidado nos capítulos subjacentes.

Voltemos às raízes. Outras personalidades e empresas concorreram com as célebres mencionadas. Enquanto brigavam pelo domínio do mercado, se uniam para garantir a sua sobrevivência, especialmente em períodos de crise. Então, sempre há esse caráter ambíguo entre os grandes conglomerados: disputam e colaboram entre si.

Quando os negócios vão bem, buscam expandir a clientela e entram em confronto por áreas de domínio. Quando veem ameaças a suas atividades por agentes forasteiros ao respectivo mercado, se juntam pela causa comum. Um exemplo de confronto pelo mercado, sem união de forças em resposta à ameaça externa a ele, foi a oposição à *Standard Oil* no Texas, através de medidas protecionistas.

Hogg (...) era o grande oponente da *Standard Oil* no Texas. Quando governador até mesmo tentou extraditar Rockefeller de Nova York para processá-lo. A participação de Hogg dava alguma proteção contra as conhecidas táticas da *Standard* quando se confrontava com um novo adversário (YERGIN, 2010, p.103).

O Texas, na década de 1900, foi o berço de várias companhias que se juntaram ao conjunto de grandes empresas do petróleo, tornando essa casta cada vez mais poderosa e influente na política local e nacional, fomentando ao longo dos séculos XX e XXI conflitos globais, sempre em nome de seus interesses. A *Sun*, por exemplo foi criada em 1904, com enfoque no “comércio de petróleo da costa do golfo” (YERGIN, 2010, p.103). Outro exemplo, o qual marcou presença na distribuição de combustíveis no Brasil até os anos 2000, é a Texaco.

A empresa [*Texas Company*] construiu o seu próprio oleoduto, de Glenn Pool, em Oklahoma, até Port Arthur, no Texas. Registrou-se como Texaco em 1906 e começou a mostrar seu símbolo, o T verde superposto à estrela vermelha. (YERGIN, 2010, p.104).

Essa empresa começou a operar no Brasil em 1915, como *The Texas Company* (South America) Ltda. Conforme a própria Texaco expressa em seu *site*, “ao longo dos anos, a empresa fez investimentos importantes para consolidar a marca Texaco, seguindo os passos do desenvolvimento socioeconômico do país” (TEXACO, 2017). Na verdade, empresas como a

Texaco, em conjunto, não seguiram passo algum, e sim induziram o desenvolvimentismo pautado nos valores capitalistas disfarçados de um ideal comum de modernidade.

Em suma, defendo que a urbanização planetária é fruto da confluência de interesses do mercado internacional (item 2.1), da indústria organizada nos moldes do modo de produção capitalista (itens 2.2 e 2.3) e da fragilidade/conivência/subordinação/subjugamento de Estados-nação periféricos (absorvendo a necessidade de crescimento permanente dos mercados ‘centrais’, cumprindo um papel de absorção de excedente de produção, e endossando a ideia dicotômica de modos de vida ‘modernos’ e ‘atrasados’). A noção de países ‘desenvolvidos’, ‘em desenvolvimento’ e ‘subdesenvolvidos’ contempla a construção da imagem dos Estados Unidos e países Europeus como centro do mundo, colocando-os como modernos, modelos a serem seguidos, um ‘norte’ ‘ocidental’ exemplar cuja obrigação dos demais é reproduzir, ainda que de modo subserviente. Considerando isso, o papel do Estado-nação brasileiro na consolidação da ideologia desenvolvimentista como hegemônica e global é aprofundada no item seguinte.

#### **2.4 O desenvolvimentismo no Brasil: uma urbanização impositiva**

A importância do petróleo na vida de todos nós é o que nos desafia a sempre expandir nossos limites (PETROBRAS, 2015).

A frase que conclui o vídeo institucional da Petrobras sobre a exploração do petróleo, principalmente no pré-sal, é em si uma exaltação à petróleo-dependência. Naturalmente, em vez de um ângulo crítico, adota-se a narrativa de imprescindibilidade. Aqui, busco trazer à tona os problemas embutidos no histórico de evolução da modernidade através de seu embasamento no potencial energético e material contido no petróleo.

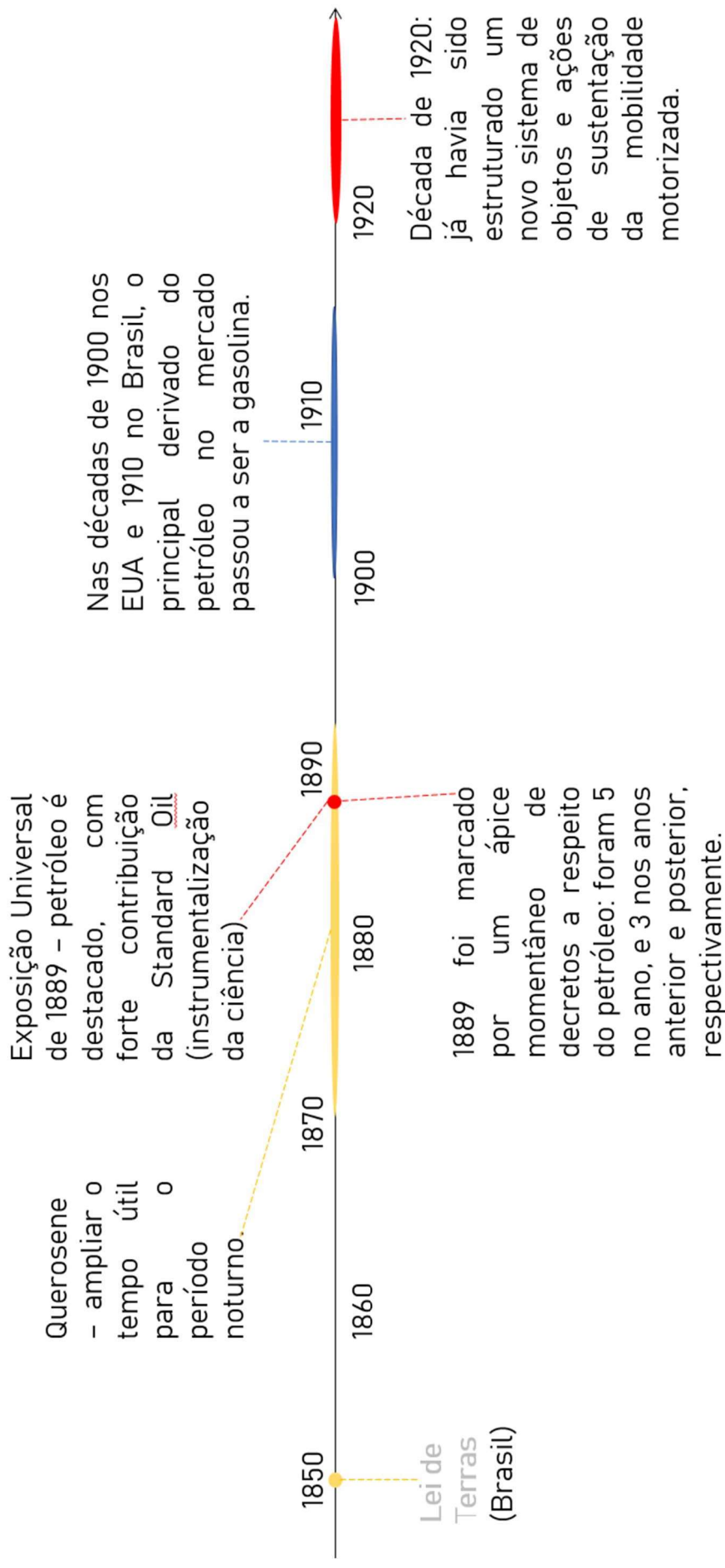
Como visto nos itens anteriores, a inserção do Brasil no sistema-mundo eurocentrista se deu através da subjugação violenta de diversos povos, especialmente africanos e nativos das Américas. Fruto do domínio português, o Estado-nação brasileiro seguiu comandado por uma elite branca, em grande parte descendente dos próprios colonizadores. Daí, herdamos também a subordinação ideológica do desenvolvimentismo, entendido como a reprodução do meio técnico hegemônico internacional por agentes públicos brasileiros, impregnado de interesses privados e uma preponderância de valores economicistas sobre os demais valores que conformam a sociedade.

No século XIX a produção de manufaturados aumentou abruptamente na Inglaterra, no continente europeu e nos Estados Unidos. Esse incremento produtivo precisava encontrar consumidores, sendo necessário ampliar a abrangência do mercado.

A genealogia da inserção do petróleo na produção espacial brasileira pode ser compreendida através do estudo da história da maior empresa do país no ramo, a qual está envolta em uma série de disputas que envolvem o controle do mercado e da produção. A obra de Dias & Quaglino (1993) foi a mais detalhada encontrada nesse sentido, apesar de não contemplar as últimas décadas. Como o enfoque aqui é a relação da urbanização com o emprego do petróleo e seus derivados, as origens de tal fenômeno podem ser entrelaçadas a partir da releitura minuciosa da obra e análise cruzada com o processo de urbanização brasileira e global.

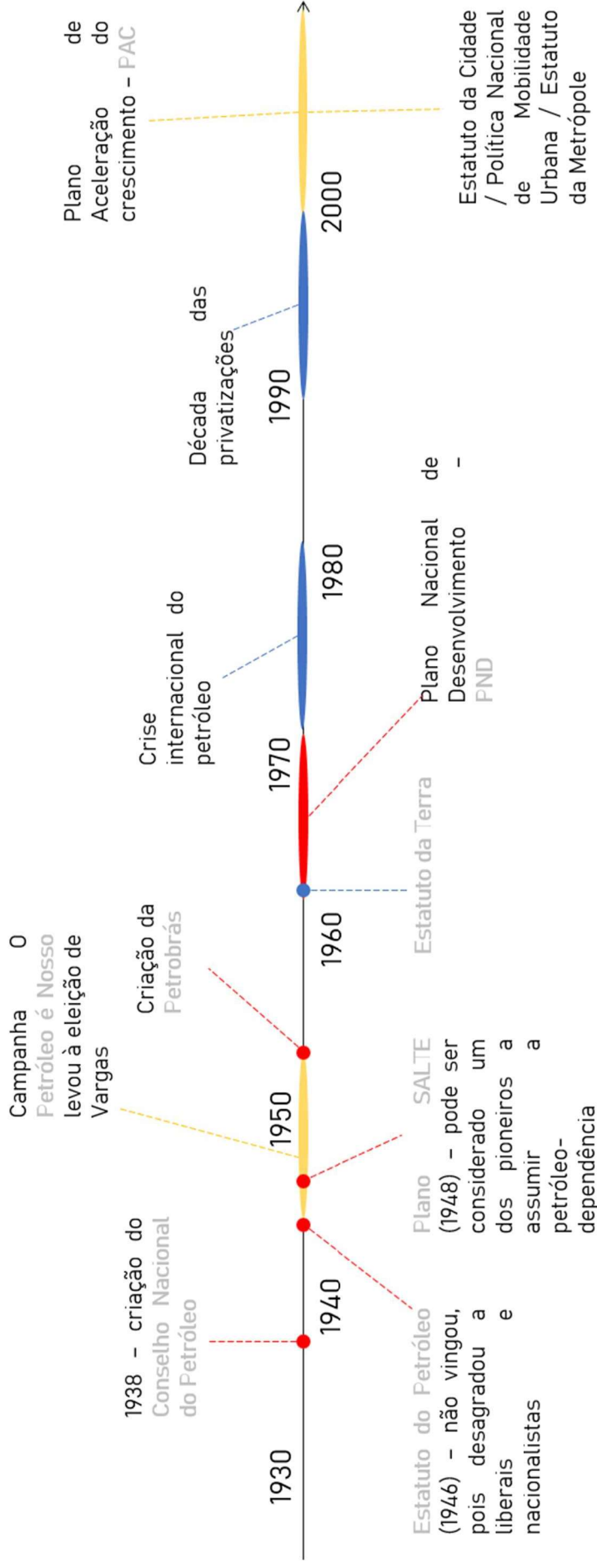
A Figura 16 e a Figura 17 sintetizam os fatos e eventos marcantes da aplicação intencional do petróleo na conformação do espaço urbano no Brasil (item 2.4) e no mundo (item 2.3).

**Figura 16 – Síntese dos fatos e eventos marcantes da aplicação intencional do petróleo na conformação do espaço urbano no Brasil e no mundo (parte 1)**



Fonte: Elaboração própria, 2022.

**Figura 17 – Síntese dos fatos e eventos marcantes da aplicação intencional do petróleo na conformação do espaço urbano no Brasil e no mundo (parte 2)**



Fonte: Elaboração própria, 2022.

### 2.4.1 A importação de querosene pelo Brasil

A princípio, a Standard Oil atuava no mercado brasileiro através de agentes ‘terceirizados’. Eles faziam a distribuição, levando as mercadorias do porto para seus locais de consumo, com destaque para a capital, Rio de Janeiro. No século XIX, tal como acontecia nos mercados previamente citados, o principal derivado comercializado era o querosene, sendo que “...a entrada desse produto no porto do Rio de Janeiro cresceu a ponto de justificar sua discriminação em separado nos mapas estatísticos da Alfândega de 1884 em diante” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 39).

O escoamento desse produto pelo interior do Brasil se dava principalmente pelas ferrovias. “Em 1875, a Estrada de Ferro Dom Pedro II foi a primeira a discriminar tarifa para o transporte de querosene, mas até o final do Império uma vintena de ferrovias de diferentes pontos do país, especialmente as do Centro-Sul, incluíram esse produto em suas listas” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 39).

Apesar do querosene não ter sido utilizado na iluminação pública no Rio de Janeiro, com o carvão e óleos/azeites de outras origens (de baleia, por exemplo) prevalecendo neste setor, na iluminação residencial ele encontrou seu mercado.

No Brasil, o querosene foi fundamental nas áreas onde a indústria do gás de iluminação - à base da destilação do carvão - não chegou (...). Mesmo nas cidades onde as usinas de gás à base de carvão se foram instalando - Rio de Janeiro, São Paulo, Recife, Santos, Porto Alegre e Niterói - o querosene provavelmente tinha mercado garantido nos bairros onde as companhias ainda não haviam chegado com seus gasodutos (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 40).

Entre 1880 e o fim do século XIX, algumas empresas, dentre as quais se destaca a *Standard Oil*, passaram a “submeter o produto importado a um certo beneficiamento” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 40). Esse pode ser considerado um marco simbólico para o processo que culminou na industrialização nacional. Apenas simbólico, já que a técnica utilizada, a destilação atmosférica, já era obsoleta nos Estados Unidos.

Ao longo dos anos, a inserção do Brasil como um mercado de apoio à estabilidade dos países centrais, principalmente Estados Unidos, fica nítida. Ao mesmo tempo, essa situação viria a gerar insatisfações na sociedade brasileira, a qual se dividiria, a grosso modo, entre os defensores da produção nacional e os defensores do livre mercado, aberto irrestritamente às companhias estrangeiras. Para se ter uma ideia, no ano de 1928 apenas 4,12% do mercado não dependia das importações realizadas pelas grandes companhias: a *Standard* detinha 49,11 %; a *Anglo-Mexican* (controlada pela *Royal Dutch - Shell*) ficava com 18,01%; a *Texas Company*

estava com 16,72% e a *Atlantic Refining Company* conquistara 12,04% (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 42).

**Figura 1 – Veículos de transporte de derivados de petróleo entre 1897 e 1915**



Fonte: ANP, 2020.

#### **2.4.2 Histórico das primeiras ocorrências de petróleo em território brasileiro**

Em 1869, proprietários de terra em Camamu lutaram para excluir suas terras da área contemplada por uma concessão dada pelo Estado a *Eduardo Pellew Wilson* (DIAS & QUAGLINO, 1993), fazendo menção ao petróleo entre os minerais encontrados.

Mantidas as concessões a Wilson, em 1884 foram transferidas para a *John Grant and Company*, empresa comandada por estrangeiros explorando o mercado interno, mais especificamente na Bahia. Em 1891, torna-se a Companhia Internacional de Maraú, a qual dura apenas dois anos frente à concorrência dos produtos importados (DIAS & QUAGLINO, 1993). Como vimos no item 2.3, a maior empresa mundial do ramo naquele tempo, a *Standard Oil*, precisava de mercados consumidores, e o Brasil era um dos destinos de seu excedente de produção. Na mesma época, Taubaté, cidade do interior paulista, logrou apropriar-se dos combustíveis minerais extraídos do vale do Paraíba para produzir gás e aplicar na iluminação pública (DIAS & QUAGLINO, 1993).

Dadas as primeiras ocorrências pontuais, em 1904, Rodrigues Alves, então Presidente da República, promoveu uma expedição para avaliar o potencial carbonífero do sul do Brasil. Em 1908 foi finalizado o “primeiro diagnóstico global acerca das potencialidades petrolíferas da região Sul” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 9).

A Primeira Guerra Mundial despertou preocupações oficiais por parte do governo brasileiro, corroborando com a marcação desse evento como a consolidação da valorização do petróleo pelas nações no bojo da globalização. Cabe ressaltar que nacionalmente existe uma série complexa de interesses, tanto mais numerosos quanto mais possibilidades foram sendo agregadas à substância pela ciência e tecnologia.

Na década de 1910, técnicos do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil (SGMB) desempenharam diversas buscas por petróleo no território nacional. Apesar de não terem obtido êxito, “proporcionaram as condições para o aperfeiçoamento e o treinamento de uma equipe de geólogos brasileiros que, mesmo reconhecidamente pequena, mostrou-se de grande qualidade”, além de registrar “um imenso volume de informações sobre a geologia do país” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 13 e 14).

Em 1939 foi descoberto petróleo no Recôncavo Baiano (ANP, 2020). Diversos campos foram descobertos no recôncavo baiano nas décadas de 1940 e 1950. Os primeiros campos comerciais ocorreram na Bahia a partir de 1941, com destaque a Candeias, Aratu e Itaparica (BRITO, 2008, 74). Pouco antes, em 1940, o governo estadunidense interveio ao obstruir o envio de sondas modernas (DIAS & QUAGLINO, 1993), atuando em consonância com suas empresas em busca do domínio do mercado internacional. Já em 1944, a empresa *De Golyer and MacNoughton* foi contratada

para realizar a supervisão das atividades de exploração desenvolvidas pelo CNP [Conselho Nacional do Petróleo] e opinar sobre as possibilidades petrolíferas do país. (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 23).

Essa empresa também participou na formação de geólogos brasileiros de petróleo, o que contribuiu para a conjuntura de nacionalização do Petróleo e criação da Petrobras, em 1953, a qual intensificaria a busca por petróleo no território nacional e contribuiria pesadamente na urbanização brasileira aos moldes urbano-industriais.

### **2.4.3 Principais marcos legais brasileiros sobre o petróleo**

No século XIX e início do XX o petróleo era apenas tangenciado pela legislação brasileira, seguindo regulamentação idêntica aos minerais sólidos, cuja extração já era comum. A Lei de Terras de 1850 é um marco determinante que diferencia as buscas por petróleo em território brasileiro daquela ocorrida nos Estados Unidos. Aqui, ao contrário de lá, a propriedade da superfície não confere ao sujeito a propriedade do subsolo, o qual sempre pertence ao Estado. Dito isto, sua exploração então já dependia de concessão, na esteira do que acontecia com outros minerais.

Com a separação entre a concessão de exploração do subsolo e a propriedade da terra, indivíduos e/ou grupos podem ser donos de um terreno enquanto outro obtém a concessão de exploração das jazidas nele inseridas. Já em 1869, esse impasse gerou um conflito envolvendo o petróleo, ainda que de forma associada a outros minerais: a permissão concedida a Wilson, mencionada no subitem 2.4.2, para exploração de “carvão, turfa e outros minerais” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 4), foi protestada por um grupo de proprietários de terras abrangidas pela concessão.

Em 1864, o petróleo é mencionado pela primeira vez em uma lei nacional, o Decreto nº 3.352-A. Se tratava da concessão de exploração em Camamu e Ilhéus, na Bahia, ao inglês (PEYERL, 2014, p.13), conforme mencionado anteriormente. Na década anterior já havia menção a seu respeito no documento “‘Instruções para a extração do petróleo e da nafta exigidas pelo governo’ elaborado pelo Museu Nacional em julho” de 1854 (ANP, 2020). Já na década seguinte, em 1872, o Decreto nº 5.014 também mencionou o petróleo, sendo seu enfoque a “obrigatoriedade de apresentação de plantas geológicas e topográficas dos terrenos explorados pelo concessionário, com perfis geológicos que demonstrem, tanto quanto possível, a superposição das camadas minerais” (PEYERL, 2014, p.13). Ao todo, setenta e quatro decretos com menção ao petróleo foram aprovados entre 1864 e 1938 (PEYERL, 2014, p.20), sendo aqui destacados apenas os mais relevantes contidos nas fontes de pesquisa consultadas. Destaca-se o período entre 1933 e 1938, com 48 decretos concentrados nesses anos. Isso comprova a relevância que o petróleo ganhou no contexto brasileiro do Estado Novo, de Getúlio Vargas. Outro período notável foi 1889, mesmo ano da referida Exposição Universal que destacou o petróleo e suas possibilidades, com 5 decretos no ano, 3 no precedente e 3 no posterior.

Em 1891, a Constituição Republicana modifica a determinação da Lei de Terras, associando a propriedade do subsolo à do solo e atribuindo aos estados “a responsabilidade pela política governamental de estímulo à mineração” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 7).

Em 1915, o Petróleo é tangenciado pela Lei Calógeras, inserido na categoria “óleos minerais”. Essa lei buscava

contornar os direitos absolutos do proprietário do solo, estabelecidos na Constituição. Proibia-se a divisão da mina entre herdeiros da propriedade do solo; permitia-se a administração direta das minas pelo governo federal se fosse da vontade do proprietário e criava-se a figura do “inventor de minas” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 10).

Até a década de 1930, a regulamentação de minas de extração de maneira geral apenas tangenciava o petróleo, sem aprofundar em suas questões específicas. Isso porque “no início da década de 1920, o Brasil é visto, de forma global, como um território sem petróleo” (PEYERL,

2014, p.27), fazendo com que as multinacionais focassem em dominar a importação do produto no mercado brasileiro.

Em 1936 criou-se o Departamento Nacional de Combustíveis, pouco antes do golpe de estado de 1937. A partir de então, as leis nacionalistas de Vargas viriam a fortalecer o papel do Estado na indústria de petróleo em solo brasileiro. O Decreto-lei nº 395 determinou o abastecimento nacional de petróleo um serviço essencial, abrangendo “a importação, a exportação, o transporte - inclusive a construção de oleodutos -, a distribuição e o comércio de petróleo bruto e de derivados, bem como a refinação de petróleo importado ou de produção nacional, qualquer que fosse sua fonte de extração” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 54).

O Conselho Nacional do Petróleo (CNP) foi criado por esse mesmo decreto, consolidando a valorização do petróleo pelo Estado brasileiro, refletindo o progresso de seu espaço urbano. Trata-se de um marco do petróleo-embasamento da urbanização, um encaixe brasileiro no desenvolvimentismo mercadológico e industrial. Destaca-se que o refino “ficou sujeito exclusivamente à competência do governo federal, através (...) [do] Conselho Nacional do Petróleo (CNP)”, cuja “propriedade, direção e gerência [eram] confiadas apenas a brasileiros natos” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 60).

Mesmo com a queda da ditadura Vargas, com a redemocratização do Brasil, não houve sucesso nas tentativas de tornar a Lei nº2004/1938 “mais permeável ao capital estrangeiro, conforme ficou estabelecido na Constituição de 1946” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 64). Aponta-se também que a “estratégia [de liberalização] foi inviabilizada pelo movimento popular O Petróleo é Nosso, em 1948” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 65).

Pode-se dizer, portanto, que o governo Dutra não logrou superar o período nacionalista protagonizado por Vargas. Uma tentativa política de conciliação entre o nacionalismo e o liberalismo foi o Estatuto do Petróleo, construído sob fortes conflitos entre adeptos das duas correntes. Ambos desenvolvimentistas, diga-se de passagem. O Estatuto buscava uma via menos radical em relação ao monopólio estatal da exploração e beneficiamento do petróleo brasileiro. Mas “conseguiu desagradar a todos: dos nacionalistas, que defendiam o monopólio estatal integral, aos grandes trustes [fomentadores do liberalismo], interessados na exploração do petróleo brasileiro à maneira do venezuelano [que então estava susceptível aos interesses dessas corporações]” (LAMARÃO & MOREIRA, 2020). Isso porque o

Estatuto do Petróleo (...) permitia à União executar por administração direta ou contratada a refinação de petróleo no Brasil. Através do regime de concessões, o capital estrangeiro poderia participar, desde que constituísse sociedades no Brasil conforme previa a Constituição de 1946 (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 65 e 66).

O Estatuto acabou não vingando, já que Dutra precisava do apoio do Congresso para avançar outros projetos, dentre os quais se destacam “a construção das refinarias estatais de Mataripe (BA) e de Cubatão (SP), para a construção do oleoduto Santos-São Paulo e para a aquisição de uma frota nacional de petroleiros” (LAMARÃO & MOREIRA, 2020).

Esses projetos são vinculados ao Plano SALTE, que foi um planejamento estratégico bastante abrangente, envolvendo áreas vitais para a sociedade urbana: a saúde, sob uma perspectiva clínica/hospitalar pautada no organismo do indivíduo; a alimentação, preconizando o domínio do campo pelo urbano; a energia, que potencializa a força de trabalho e promove relações distintas daquelas diretas entre meio e população local; e transporte, o promotor da desterritorialização de povos de seus habitats e de substâncias e coisas de seu lugar de origem para outros lugares.

O Plano SALTE “autorizou a implementação dos investimentos previstos para refino e transporte de petróleo”, sendo que, por isso, “dele originou-se a mais importante realização na área do refino de petróleo anterior à PETROBRAS - a refinaria de Cubatão” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 69).

Quatro meses depois da aprovação do destaque do Plano Salte, em julho de 1949, foram assinados no CNP os seguintes documentos para construção da mencionada refinaria: a) ajuste com o consórcio francês Fives Lillle e Schneider para o fornecimento de materiais e equipamentos; b) contrato com a firma norte-americana Panamerican Hydrocarbon Research Inc para o projeto de engenharia, compra, inspeção e expedição dos materiais, obras complementares, supervisão de construção e do início do funcionamento da citada refinaria; c) contrato com a Hydrocarbon de garantia de funcionamento do conjunto industrial a ser implantado; d) contrato de licença a ser celebrado com a Hydrocarbon para utilização, pelo Conselho, na refinaria em apreço, dos direitos, dados técnicos e conhecimentos concernentes à polimerização catalítica dos hidrocarbonetos de que dispunha essa firma (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 70).

A transcrição acima deixa clara a importação de saberes técnicos e científicos dos países precursores da industrialização e da aplicação do petróleo na elevação da capacidade energética que difundiu a urbanização à escala global. O ideal desenvolvimentista no imaginário do povo brasileiro certamente levava a crer que o desenvolvimento prometido elevaria o bem-viver geral no país. Até o presente, esse ponto de vista está nos debates, opondo-se às privatizações neoliberais.

Na prática, o Plano Salte articulou uma série de políticas públicas destinadas a produzir o espaço urbano, não resolvendo os problemas da formação da sociedade brasileira, apesar de contemplar preocupações de cunho social. Trata-se de um planejamento com clara intenção urbanizadora, com o petróleo protagonizando as diretrizes e ações. Nas cinco questões chave, cujas iniciais conformam sua sigla (saúde, alimentação, transporte e energia), o petróleo é associado como elemento importante para alcançar o progresso desejado. Apenas a saúde não envolve uma

alusão direta ao petróleo nos aprimoramentos pretendidos, embora subentenda-se que tais melhorias sejam dependentes do transporte de equipamentos e da migração de profissionais.

A questão da alimentação contemplava medidas de incentivo à produção e ao consumo, reforçando o caráter mercadológico como um rumo de desenvolvimento para o Brasil. A subordinação ao mercado internacional fica ainda mais clara quando se considera que o Plano Salte buscava não apenas “atender aos problemas internos, como [também] (...) ajustar a produção às demandas externas, a fim de melhorar o balanço de pagamentos” (CALLICHIO, 2009).

Quanto ao transporte, em suma, o plano indicava a expansão da rede viária em geral, contemplando as ferrovias, rodovias e hidrovias, além de oleodutos. Nesse sentido, avançava-se na configuração do meio físico para a urbanização extensiva. Aliás, como defendo aqui, a expansão da rede de transportes, principalmente a rodoviária, é o principal vetor da urbanização planetária.

Algo que sustenta tanto o transporte quanto as funções modernas dos imóveis e espaços públicos é a energia. A energia move e ilumina, aquece e resfria, transmite e conserva informações. A questão energética também embasa o urbano, já que a apropriação humana dos potenciais naturais através da ciência e tecnologia possibilita a construção de uma natureza paralela, “segunda natureza” (SANTOS, 2006). Nesse sentido, a mobilidade urbana é aqui entendida como o movimento amplificado em escala e frequência pelo uso de fontes energéticas potentes, dentre as quais se destacam os combustíveis fósseis. O urbano, pautado pelo movimento, pela mobilidade, só existe devido à fusão entre transporte e energia. Sem essas duas variáveis, não há espaço urbano. No que se refere à energia, o Plano Salte indica as seguintes diretrizes:

lavras e industrialização do petróleo e do gás natural; investigação das reservas de linhita, turfa, xistos pirobetuminosos e areias betuminosas; intensificação e barateamento da produção do carvão-de-pedra nacional; racionalização e redução progressiva do consumo de lenha e seu derivado, o carvão vegetal; reflorestamento e estímulo à silvicultura; exploração intensiva dos recursos hidráulicos; aplicação da eletricidade, sempre que possível, no aquecimento, bem como na tração ferroviária e urbana, e criação de instituições técnicas experimentais, incumbidas de estudar a melhor utilização das fontes energéticas nacionais (CALLICHIO, 2009).

A urbanização brasileira é, portanto, planejada. As externalidades negativas que o planejamento urbano contemporâneo busca amenizar/solucionar são consequências do próprio urbano conforme planejado em sua concepção, com os governos brasileiros importando pressupostos do mercado e indústria hegemônicos. A formação da matriz energética envolve políticas que traduzem os ideais em disputa, os agentes de cada setor. Mas todos confluem à bandeira do

desenvolvimento, seja nacionalista seja liberal. A determinação de fontes energéticas legitima claramente um espaço em detrimento de outros, promovendo o urbano e marginalizando o campo. Naquele contexto, a escolha foi: priorização das hidrelétricas para o fornecimento de energia elétrica aos imóveis e dos derivados de petróleo para os automóveis, acompanhando e ao mesmo tempo dando fôlego à globalização.

Além das indicações associadas às questões chave, o Plano Salte foi além a respeito do petróleo, prevendo as seguintes ações:

pesquisa intensiva de algumas áreas das diferentes bacias sedimentárias que atingissem trezentos milhões de hectares; aquisição de todo o material especializado necessário à perfuração de poços e execução de trabalhos complementares; aquisição e montagem de refinarias para a produção diária de 45 mil barris e ampliação da produção de Mataripe (BA), de 2.500 para seis mil barris diários, e aquisição de 15 petroleiros de 15 mil toneladas cada um, ou tonelagem total equivalente, com o objetivo de atender às necessidades nacionais totais da época (CALLICHIO, 2009).

O Plano Salte pode ser considerado um dos pioneiros a assumir a petróleo-dependência do espaço urbano, ao mesmo tempo em que reforçou o petróleo-embasamento como uma escolha social de múltiplos agentes, corroborando com a expansão urbana.

Já com o regime democrático reestabelecido, após a ditadura militar, a Lei nº 9.478/1997 denominada “Lei do Petróleo”, estabeleceu a criação da Agência Nacional do Petróleo (ANP), e foi um marco na “flexibilização da execução do monopólio estatal” (ANP, 2020). Ela não chegou a privatizar a Petrobras, mas relativizou seu monopólio e tornou o mercado brasileiro mais amistoso às multinacionais.

Dois de seus princípios e objetivos chamam atenção devido ao antagonismo que exercem entre si: “preservar o interesse nacional” e “promover a livre concorrência” (BRASIL, 1997). Certamente alguns dos interesses de castas nacionais são atendidos com a desestatização, mas o interesse do país como um território coeso fica comprometido. Afinal, a chamada livre concorrência beneficia diretamente agentes de outros países, que têm como interesses no Brasil a extração de suas riquezas, sejam naturais sejam fruto do trabalho de seu povo, e o escoamento de excedente de produção. Retribuem apenas com o suficiente para sugarem do país sem aniquilar os sistemas dos quais dependem.

Apesar de estar em vigor até hoje, sofreu diversas alterações em sua redação original. O Art.23, que estabeleceu como o monopólio da Petrobras seria quebrado, originalmente era: “As atividades de exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e de gás natural serão exercidas mediante contratos de concessão, precedidos de licitação, na forma estabelecida nesta Lei” (BRASIL, 1997). Seu complemento pela Lei nº 12.351/ 2010 foi: “ou sob o regime de

partilha de produção nas áreas do pré-sal e nas áreas estratégicas, conforme legislação específica” (BRASIL, 2010).

As forças neoliberais avançaram em suas ideias de livre mercado a partir da Lei do Petróleo, como no exemplo mostrado acima. Nos governos petistas, houve uma espécie de ‘interstício’ nacional-desenvolvimentista através dos PACs (Planos de Aceleração do Crescimento). Além da Lei nº 12.351/2010, aprovada no final do governo Lula, a Lei nº 12.734/2012, já no governo Dilma,

modifica as Leis nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, e nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010, para determinar novas regras de distribuição entre os entes da Federação dos *royalties* e da participação especial devidos em função da exploração de petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos, e para aprimorar o marco regulatório sobre a exploração desses recursos no regime de partilha (BRASIL, 2012).

A partir das manifestações de 2013, o neoliberalismo voltou a pressionar pelo acesso às jazidas controladas pela Petrobras. O governo Temer aprovou a Lei nº 13.365/2016, que “altera a Lei nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010, para facultar à Petrobras o direito de preferência para atuar como operador e possuir participação mínima de 30% (trinta por cento) nos consórcios formados para exploração de blocos licitados no regime de partilha de produção” (BRASIL, 2016).

Ressalta-se que no regime de partilha o Estado se mantém regulando e fiscalizando os contratos por meio da estatal Pré-Sal Petróleo (PPSA). Entretanto, a metodologia de aferição de partilha entre Estado e empresas é suscetível a fraudes pelo setor privado, diminuindo a arrecadação pública quanto maior for o custo declarado, em barris de petróleo, para viabilizar a operação (BULHÕES, 2013).

#### **2.4.4 O avanço do petróleo no mercado brasileiro**

Yergin (2010) aponta 1911 como o ano em que a gasolina superou o querosene no mercado norte-americano. Dias & Quaglino (1993) apontam para “substanciais modificações” no mercado brasileiro entre 1913 e 1916. Trata-se de um mesmo processo globalizado, no qual o centro dá o primeiro passo e logo a periferia vai a reboque. A expansão de empresas estrangeiras (especialmente a *Standard Oil*, a *Anglo-Mexican* e a *Dutch-Shell*) no mercado brasileiro é uma das causas destas alterações no mercado nacional, juntamente ao cenário reajustado pela Primeira Guerra Mundial e a ampliação da rede de distribuição de energia elétrica pelo país (DIAS & QUAGLINO, 1993).

Nos ‘arquipélagos’ econômicos brasileiros, as respectivas cidades principais foram dotadas de abastecimento elétrico a partir de usinas termelétricas. Vê-se, portanto, que as múltiplas

possibilidades dadas pela complexa composição do petróleo foram gradualmente associadas a aplicações condizentes com a organização espacial de cada época.

A intencionalidade de produção do espaço está contida na ação promovida por diversas forças que convergem em interesses em determinado momento. O querosene foi o primeiro derivado amplamente utilizado para ampliar o tempo útil para o período noturno, respondendo a uma demanda da modernidade (item 2.4.1). A energia elétrica veio em seguida, sucedida pela difusão da gasolina em outros mercados nacionais.

A gasolina já era importada desde os anos finais do século XIX, juntamente com o querosene. Porém o uso habitual não era a combustão, e sim a iluminação ou a diluição. Dias & Quaglino (1993) registram que os pioneiros na compra de automóveis precisavam abastecer seus veículos junto aos comerciantes que vendiam a gasolina para essas outras finalidades, inexistindo os postos de combustível e sua rede de suporte. A gasolina era uma mercadoria com outros valores de uso, não tão elementar na dinâmica urbana. Os carros eram itens de luxo, restritos a poucos privilegiados. O espaço ainda não era dominado pelo tempo da pressa. O movimento de pessoas e cargas precede a aplicação do petróleo na força motriz, mas seu caráter incessante advém dele.

O embrião da rede de distribuição de combustíveis para automóveis é atrelado aproximadamente a 1909, no Rio de Janeiro, quando

surgiu a "garagem", que no início era um pequeno galpão de madeira onde os carros pernoitavam e eram reabastecidos de gasolina e graxas. Só então importadores passaram a vender aos garagistas a gasolina a ser comercializada no varejo. As firmas Macedo & Serra e Dias Garcia, no ramo desde 1880, por exemplo, importavam da Rússia gasolina e óleos que as garagens revendiam (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 46 e 47).

As décadas seguintes foram marcadas pela mudança espacial das grandes cidades brasileiras, cada vez mais estruturadas para comportar a circulação motorizada. A disponibilização dos derivados no mercado brasileiro foi primeiramente programada por empresas internacionais atrás de mercados para absorver seu excedente de produção. A *The Caloric Company*, filial da *Pan American Petroleum*, operando no Brasil a partir de 1916, por exemplo,

se preocupou em estudar cuidadosamente as condições do mercado brasileiro, avaliando as potencialidades econômicas de cada região do país. Assim, decidiu instalar seus tanques nas principais cidades portuárias do Brasil: Belém, Recife, Salvador, Rio de Janeiro e Santos (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 45).

Na década de 1920 os postos de combustíveis emergiram com mais notoriedade nos centros urbanos. No Rio de Janeiro, surgiram concorrendo com as garagens acima mencionadas. Ao fim dessa década, já havia sido estruturado um novo sistema de objetos e ações de sustentação da mobilidade motorizada. Então,

as companhias [estrangeiras] entregavam o produto a agentes que se incumbiam de transportá-lo, armazená-lo e vendê-lo no atacado e no varejo. Já no então Distrito Federal, eram as próprias companhias que vendiam a gasolina a grandes consumidores - órgãos públicos de uma maneira geral - ou ao comércio varejista. (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 47).

O Estado brasileiro se tornou um agente importante para consolidar o modelo urbano petróleo-embasado. O fez ora em contraponto ora em consonância com companhias internacionais, mas essas sempre se colocaram como agentes atuantes no mercado brasileiro.

Mesmo com os interesses das companhias estrangeiras relegado em detrimento do nacionalismo em voga na Era Vargas, o ideal de autonomia nacional seguiu os parâmetros da industrialização europeia/norte-americana. O país se inseria no mercado global com a pretensão de se afirmar uma potência, mas importou os preceitos dos referidos Estados-nação. Jogando o jogo conforme regras alheias, o Brasil viu-se a partir de então atrelado ao ideal desenvolvimentista, priorizando o desenvolvimento econômico em relação ao equilíbrio social e ambiental.

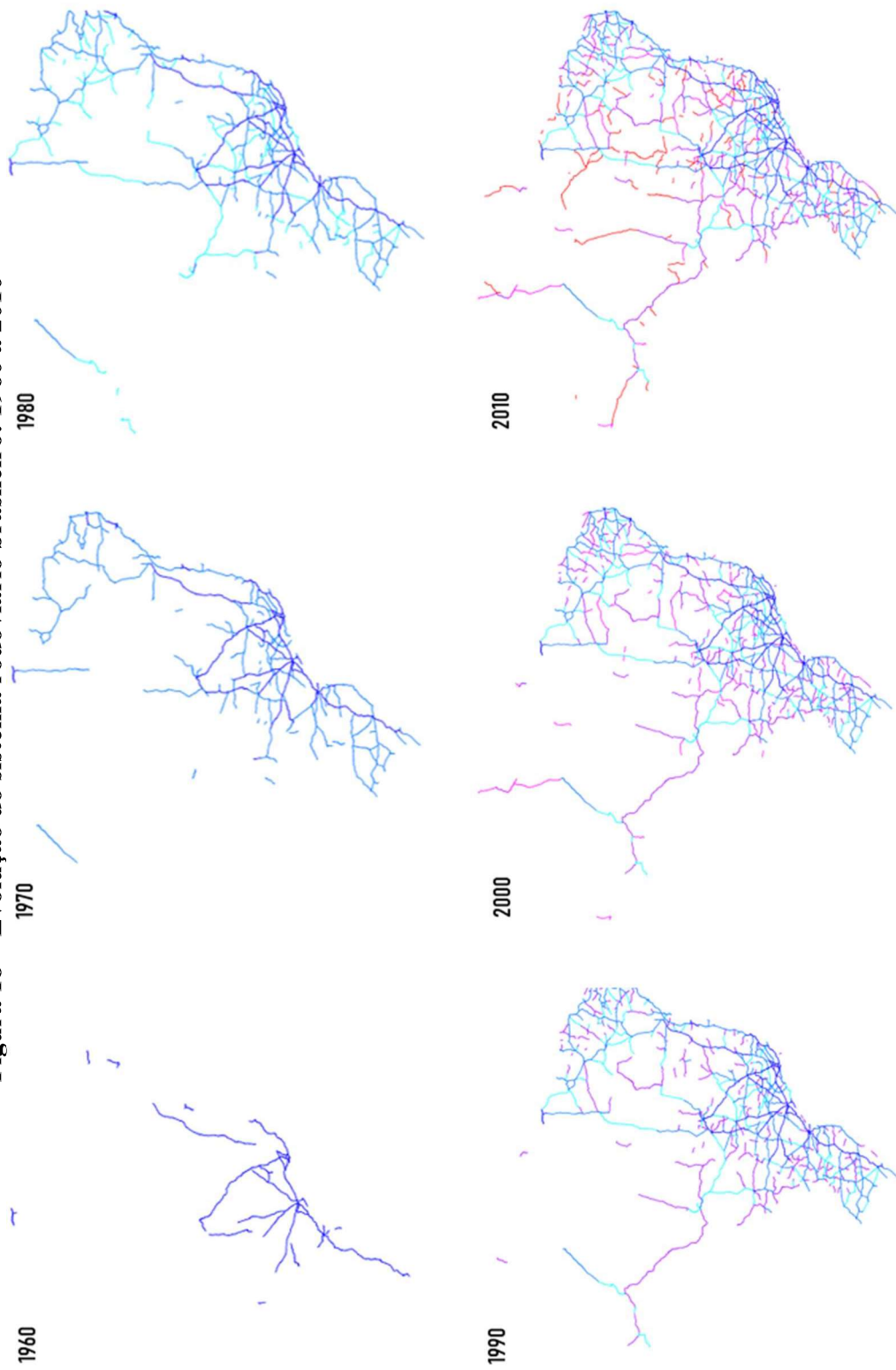
Ao fim da década de 1930, o Brasil já contava com três refinarias, as quais beneficiavam o óleo bruto importado junto às multinacionais. “Uma refinaria estava localizada em São Caetano (SP), das Indústrias Matarazzo, e duas no RS – a Destilaria Rio-grandense de Petróleo e a Companhia Brasileira de Petróleos Rio Grande, da Ipiranga” (ANP, 2020). A iniciativa privada nacional agia então na impulsão do setor petrolífero, mas não sem contar com a proteção do Estado brasileiro frente às poderosas empresas de outros países. As referidas refinarias nacionalizaram parte do beneficiamento do petróleo, paralelamente à busca pelo petróleo no território brasileiro, que enfim apresentava resultados animadores. Destaco que, mesmo havendo embates entre o empresariado nacional quanto à estatização das atividades, o Estado nacional-desenvolvimentista cumpriu um papel fundamental para a proteção do mercado interno frente às multinacionais, ainda que produzindo uma urbanização à imagem e semelhança do que ocorria nos epicentros urbano-industriais do planeta (EUA e Europa).

Uma das últimas aplicações de um derivado do petróleo de forma determinante na produção do espaço urbano brasileiro foi o diesel como combustível de caminhões, que se deu apenas após a segunda guerra mundial. Antes, ele era aplicado no fornecimento de energia em zonas rurais não contempladas pelas redes elétricas, bem como no transporte ferroviário (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 48).

A propulsão dos caminhões pelo diesel foi iniciada após uma série de ações do governo Vargas para ampliação da rede rodoviária nacional, o que viria a ser complementado mais tarde principalmente por JK e pelos militares durante a ditadura. No período entre 1930 e 1964 foram

tomadas as decisões que projetaram o modo rodoviário como o principal do país desde então, algo inalterado até o presente.

**Figura 18 – Evolução do sistema rodoviário brasileiro: 1960 a 2010**



Fonte: Elaboração própria com base em MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA, 2017.

## 2.4.5 A política brasileira, o petróleo e a urbanização

O petróleo passou a ser um tema de relevância política no Brasil a partir dos anos 1930. Desde então, ocorrem disputas a seu respeito na sociedade brasileira. Os subitens a seguir buscam estabelecer um resgate dos principais destaques a respeito do petróleo na política nacional e da relação com a urbanização.

### 2.4.5.1 Conflitos políticos no Estado Novo

O Estado Novo foi um período de intenso acirramento dos conflitos envolvendo o petróleo. A criação do Conselho Nacional do Petróleo se deu nesse contexto, quando preocupações com a segurança nacional influenciavam as políticas públicas. As tendências apontavam para a “nacionalização ou, em alguns casos, pela estatização de todas as atividades relativas ao petróleo”, exceto o comércio (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 49).

O exército cumpria um papel importante na sustentação do regime, sendo essa instituição uma das vozes mais proeminentes do nacionalismo então. Por isso, apoiaram o corpo técnico do CFCE (Conselho Federal de Comércio Exterior) na busca pela soberania estatal nas atividades ligadas ao petróleo. Algumas nações ‘emergentes’ já tinham dado tal passo, destacando-se os vizinhos Argentina e Uruguai, e, principalmente, o México.

As multinacionais do setor impunham resistência a este movimento liderado pelo CNP, órgão presidido por Horta Barbosa. A *Standard Oil* aparece aqui como uma das mais atuantes na disputa pela hegemonia no mercado brasileiro, antagonizando o próprio Estado. Um episódio que ilustra e comprova essa atuação da gigante estadunidense no Brasil foi a

desmontagem pelo CNP de uma instalação construída às pressas pela companhia em São Paulo, ainda em 1938, e as propostas que ela fez ao governo brasileiro em 1940 e 1942. No primeiro caso, o objetivo era reivindicar direitos adquiridos; no segundo, convencer o governo a abrandar o caráter nacionalista da legislação (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 61 e 62).

A *Standard Oil* também “preocupava-se (...) em bloquear quaisquer esforços de industriais brasileiros em conseguir financiamento nos EUA para a construção de refinarias” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 82). Ou seja, não se preocupava apenas contra o monopólio. Toda e qualquer política nacionalista, seja em prol do empresariado nacional seja em direção à estatização, reverberava em pesadas atuações contrárias por essa multinacional. Ela chegou a ofertar “a construção de refinarias no país em troca do abandono da legislação nacionalista” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 82). Os registros de suas intervenções no país para construir um mercado suscetível a sua expansão global também apontam sua atuação na “construção de

tanque de gasolina no Porto de Santos, fornecimento de óleo para a estrada de ferro central do Brasil, etc” (PEYERL, 2014, p.51).

O monopólio estatal então pretendido pelo CNP ia totalmente contra o interesse de diversos agentes privados, que se uniam em defesa da causa comum do empresariado, tanto nacional quanto estrangeiro. O CNP, entretanto, defendia arduamente o controle público total devido à possibilidade de:

a) baixa dos preços de venda dos derivados de petróleo, uma vez que não visaria lucro; e b) domínio efetivo sobre a formação e fixação desses preços, o que não seria possível enquanto perdurasse o controle das companhias importadoras estrangeiras sobre o mercado brasileiro (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 63 e 64).

Dentre as vozes nacionais dissidentes, destaca-se Monteiro Lobato. Ele atuava constantemente no sentido de deslegitimar as ações dos técnicos do Estado e omitir os insucessos das empresas privadas. O apoio do governador da Bahia recebido por Monteiro Lobato acrescentava mais uma camada de conflito, antagonizando a unidade federativa ao próprio Estado-nação. Esse conflito elucidava mais uma vez a multiplicidade de interesses que determinam a organização do espaço, sendo confluências momentâneas de forças a possibilidade de consolidação ou reversão de uma situação.

Monteiro Lobato promovia as subscrições públicas de ações de suas companhias, disparando seus manifestos impiedosos; Cordeiro e Carvalho apelavam aos sentimentos regionais na Bahia e Alagoas; os setores da imprensa abriam seus espaços, por vezes de forma sensacionalista e confusa, para tratar da questão do petróleo brasileiro. Todos eles alcançaram um duplo e importante objetivo (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 80).

Esses objetivos eram a ampliação do público interessado, potencialmente aumentando a contraposição ao governo, e questionamento da competência do Estado em desenvolver sozinho um setor industrial de tamanha relevância. Mas a atuação desses agentes acabou acrescentando o tema do petróleo na pauta nacionalista, apesar dos esforços governamentais priorizarem a luta na usina siderúrgica.

Além disso, o início do período ditatorial do governo Vargas, em 1937, pesou contra os interesses privados devido à orientação nacionalista do presidente e sua equipe. A partir de 1937, opositores, como Monteiro Lobato, foram presos, e a política se firmou temporariamente em base nacionalista.

**Figura 19 – Monteiro Lobato e manchete sobre a luta pela exploração do petróleo**



Fonte: CHIARADIA, 2019.

Somente na época da queda de Vargas, em 1945, o liberalismo voltou à cena no embate contra o nacionalismo. O governo Dutra, que separou o período ditatorial de Vargas ao seu retorno democrático, demarcou um período de batalhas entre as duas linhas que disputam a forma de gestão do petróleo e derivados.

#### 2.4.5.2 Governo Dutra

A deposição de Vargas abriu um período mais favorável às forças privadas, com destaque à empresa nacional Ipiranga. Ela existe até hoje, sendo notável sua permanência em distintos cenários e fases da urbanização no Brasil. A consultoria de estadunidenses na revisão da legislação aumentou os temores dos nacionalistas em relação às reformas que seriam promovidas no governo Dutra.

**Figura 20 – Antigo posto Ipiranga em Campos do Jordão-SP**



Fonte: GOMES, 2021.

Entretanto, o Estatuto do Petróleo não avançou tanto quanto as multinacionais gostariam, já que buscou favorecer empresas nacionais e chegar a um acordo político entre as forças do Brasil, bem como garantir o abastecimento do mercado interno acima de tudo.

As companhias estrangeiras poderiam ter acesso a pesquisa e lavra sem qualquer associação com o capital nacional. No transporte e refino, a participação estrangeira seria limitada a 40% até que se satisfizesse o consumo interno. A exportação de óleo cru só poderia ser realizada após estar assegurado o consumo interno por três anos e, no caso da exportação dos derivados, as companhias de refinação só poderiam ser totalmente estrangeiras quando estivesse totalmente garantida uma capacidade interna de refino sob controle nacional (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 95).

A preocupação geral em abastecer a demanda interna já demonstrava a dependência urbana em relação ao petróleo. E essa preocupação era utilizada para atacar a ideia de o Estado monopolizar as atividades de refino, principalmente, mas também de distribuição. Lembrando que o país necessitava importar o óleo cru já que suas jazidas não produziam o suficiente para a demanda cada vez maior. Portanto, a demanda nacional foi criada e fomentada por agentes estrangeiros, já que a substância natural não era encontrada em volume abundante por aqui, tendo a demanda crescido antes da oferta interna.

#### **2.4.5.3 Governo Vargas – 1951 - 1954**

A reação dos nacionalistas a essa maior permissividade às companhias multinacionais impulsionou a campanha ‘O Petróleo é Nosso’, levando o tema com grande relevância à pauta da eleição subsequente. Tanto o governo federal quanto os estaduais reagiram a essas manifestações, todavia levando a um “único caso de fechamento [de centro estadual de campanha] (...) em todo o país: em Minas. sob o governo Juscelino Kubitschek” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 101).

Dentro do próprio governo democrático de Vargas, o embate continuou fervoroso entre as correntes que vinham acirrando as disputas desde o governo Dutra. Vargas apresentou um projeto que divergia em alguns pontos das ideias da campanha O Petróleo é Nosso, apesar de preservar o cunho nacionalista. Seu projeto acabou prevalecendo apesar de algumas oposições internas, culminando na criação da Petrobras.

O Projeto nº 1.516, que instituía a Petrobras como uma holding do setor petrolífero controlada pelo Estado sem ser um monopólio, previa que parte dos recursos para execução do programa do petróleo seria proveniente da receita do imposto único. No entanto, desde sua criação, o imposto fora aplicado - por força do decreto de 1940 - exclusivamente no desenvolvimento e conservação de rodovias. Assim, para garantir desde logo a canalização de parte do imposto para o programa em perspectiva, foi enviado ao Congresso projeto destinando 25% da receita do imposto para “empreendimentos ligados à indústria do petróleo”. O Executivo logrou êxito na aprovação desse projeto em novembro de 1952. Enquanto isso, o Projeto nº 1.516

nafragava em meio a emendas e substitutivos que o descaracterizavam (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 56).

**Figura 21 – Getúlio Vargas em ato simbólico de criação da Petrobras**



Fonte: MOREIRA, 2020.

A produção nacional de petróleo e derivados e a expansão rodoviária, como se vê no trecho acima, se entrelaçam nos mesmos projetos. Ambas compõem a estrutura desenvolvimentista, e a aplicação de recursos em uma ou outra é uma questão de maior demanda. Se há um entendimento de que a malha rodoviária precisa ser expandida para consolidar o espaço urbano, o governo aloca seus fundos ali. Mas se o sustento do funcionamento da infraestrutura existente está em xeque, seja por eventos reais ou temores de escassez difundidos, prioriza-se a produção. Getúlio Vargas foi muito criticado por tentar articular o apoio de partidos que se opunham a ele, principalmente a UDN (LAMARÃO & MOREIRA, 2020). Um dos acenos notáveis nesse sentido foi a nomeação do udenista Juraci Magalhães como presidente da Petrobras. Também delegou a um antigo funcionário da *Standard Oil*, Walter K. Link, a direção do Departamento de Exploração da estatal (DIAS & QUAGLINO, 1993), causando um desconforto e desconfiança em sua base nacionalista.

Mesmo diante de tamanhas turbulências, a criação da Petrobras foi o principal marco da inserção do Brasil na indústria do petróleo, garantindo uma inserção global relevante, alcançando destaque internacional em muitos períodos. A partir de sua criação, em 1953, a Petrobras incorporou e centralizou os conflitos pré-existentes entorno de si. A disputa entre nacionalismo e liberalismo permaneceu uma constante, enquanto o aspecto desenvolvimentista seguiu assegurado na essência da estatal. Ressalta-se que a economia baseada na exportação de

*commodities*, incluindo o petróleo, é um ponto de convergência entre nacionalistas e liberais. Svampa (2012) chama essa convergência de “consenso dos *commodities*”. De certa forma, pode-se dizer que é também um consenso desenvolvimentista.

#### **2.4.5.4 Conflitos políticos e ideológicos na democracia pré golpe de 1964**

Os conflitos entre nacionalistas e liberais persistem até a atualidade, embora com novas nuances e nomenclaturas. A discussão quanto à forma de desenvolvimento que o Brasil deve adotar é feita com fervor, mas o espaço produzido conta com importantes consensos entre as pretensões de ambas as correntes: infraestrutura energética e viária robustas, sustentação de mercados capitalistas, estratificação social em classes, imposição do modelo de subsistência pautado no ‘emprego e renda’. Em suma, ambas se sustentam na urbanização planetária, apesar das distintas particularidades.

Nesse sentido, os governos Vargas e aqueles que os sucederam desempenharam um papel fundamental na aceleração da urbanização planetária. Tal processo foi, portanto, conduzido no campo político por forças sociais impregnadas de ideologias provenientes da Europa. O Estado brasileiro, gerido por essas forças, alavancou uma produção do espaço que o manteve ora a perseguir o sonho de alcançar as condições ‘avançadas’ de países de vanguarda na industrialização, ora acomodando-se sob a satisfação de uma parcela significativa da elite nacional que se consolidou na inserção do país no sistema-mundo global como um grande fornecedor de *commodities*.

Por isso, a urbanização brasileira é uma espécie de continuidade da colonização. A diferença é que ela passou a ser promovida pela própria elite nacional, já que o país goza oficialmente de autonomia institucional. Entretanto, não deixa de ser subalterna, devido a opções dos agentes hegemônicos que determinam as decisões políticas brasileiras.

Vargas simbolizou o sonho de tornar o Brasil uma potência autônoma através de sua soberania. Já JK, que também buscava o desenvolvimento, defendia que somente com a participação de empresas estrangeiras o Brasil alcançaria a condição de país desenvolvido.

Seu papel no avanço do rodoviarismo e sua relação próxima com a indústria automobilística, predominantemente internacional, são de grande relevância no processo de urbanização. Um exemplo icônico dessa simbiose foi a Caravana da Integração Nacional. Nela, “130 veículos fabricados no Brasil rumam de vários estados até Brasília, que seria inaugurada dois meses depois” (ANP, 2020).

**Figura 2 – Caravana da Integração Nacional, em 1960**



Fonte: ANP, 2020.

Na gestão de JK, também ocorreram fatos marcantes quanto ao setor de extração e beneficiamento do petróleo: “perfuração pioneira na porção terrestre da bacia de Campos, realizada em 1958” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 115); crescimento da “participação da produção brasileira de petróleo no total consumido [até 1959] (...) em valores pouco superiores a 40%” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 117). A autossuficiência na extração estava longe de ser uma realidade, e isso em si mantinha o país em uma condição subalterna àquelas nações que controlavam as principais jazidas de petróleo globais. O Brasil era dependente da importação de petróleo para embasar sua urbanização e sustentar seu espaço urbano, e mostrou-se um mercado atrativo para companhias estrangeiras.

Mas, no refino, “foi na administração JK que a PETROBRAS começou a projetar sua expansão (...) com esse objetivo [(autossuficiência)], através de sua Assessoria Econômica, e que tal planejamento se consolidou num plano governamental” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 157). Ou seja, mesmo sem ter a matéria-prima em quantidade conhecida suficiente em seu território, o país, pela decisão de seus gestores, aprofundava o petróleo-embasamento da urbanização e, conseqüentemente, a petróleo-dependência do espaço urbano.

Apesar da falta de abundância de petróleo extraído no Brasil, o aumento da produção mundial no final da década de 50 favoreceu o fortalecimento da estatal brasileira. Isso porque ela pôde negociar e comprar grandes quantidades a um bom preço, o que foi fundamental para promover as refinarias nacionais.

Além disso, o Plano de Metas lançado por Juscelino Kubitschek incorporou o petróleo nas políticas públicas voltadas para a aceleração do desenvolvimento, ou seja, da urbanização. Destaca-se a meta número 4, que “previa grande crescimento da capacidade de refino da PETROBRAS com vistas à autossuficiência, ou seja, um acréscimo de 200 mil barris/dia à produção existente” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 157). Em decorrência dessa política, “construiu-se a refinaria Duque de Caxias (REDUC) no Rio de Janeiro, com capacidade prevista de 90 mil barris por dia, e ampliaram-se as refinarias de Mataripe e Cubatão, para produzirem, respectivamente, mais 37 mil e 55 mil barris diários” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 159).

O resultado dessa política começou a se apresentar rapidamente: no governo de Jânio Quadros, mais especificamente em 1961, “a capacidade instalada do parque de refino brasileiro superou o consumo” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 159).

Vale acrescentar que depois de atingido aquele marco de 1961, a empresa passou a perseguir outro objetivo que consolidou a meta da autossuficiência: tornar o abastecimento regionalizado. Assim, o planejamento das novas unidades da PETROBRAS, construídas depois da REDUC, passou a levar em conta o atendimento a um mercado mais regional. Tal tendência se revelou nos estudos que precederam a construção das refinarias Gabriel Passos (REGAP) e Alberto Pasqualini (REFAP) (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 160).

A refinaria Gabriel Passos, em Betim, Região Metropolitana de Belo Horizonte, contribuiu na expansão urbana na região centro-oeste, Brasília e Minas Gerais (PETROBRAS, 2021a), incluindo uma das primeiras cidades modernistas planejadas do Brasil. Idealizada sob a pretensão de compor a vanguarda do progresso brasileiro (sob os moldes europeus) desde seu projeto inicial, de Aarão Reis, Belo Horizonte foi projetada como centro urbano, e não se tornou um por processo histórico gradual. Ela demandava, desde sua criação, um sistema de objetos e ações para sustentar sua dinâmica, muito além do que se poderia alocar no perímetro interno da Av. do Contorno, que delimita a área planejada da cidade, e suas imediações. E como um organismo sedento de energia para seus imóveis e trânsito para suas vias, justificou a construção dessa refinaria, bem como usinas hidrelétricas para suprir a demanda crescente da capital mineira e sua região metropolitana. Região essa que conta com um distrito industrial, em Contagem, resultante de uma política pública de 1941, na qual “o governador Israel Pinheiro inaugurou o sistema de distritos industriais que seria gradualmente construído em Minas Gerais ao longo das décadas seguintes” (CONTAGEM, 2021). A criação da CEMIG, em 1952, impulsionou tal industrialização, a qual se deu no contexto nacional do desenvolvimentismo. A refinaria Gabriel Passos se somou a esses objetos, e depois dela tantos outros foram implementados para estruturar a crescente urbanização mineira, centralizada em Belo

Horizonte, que se tornaria a terceira região metropolitana mais populosa do Brasil, atrás apenas de Rio de Janeiro e São Paulo, cujo crescimento exponencial também ocorreu no contexto de urbanização do século XX.

#### **2.4.5.5 A urbanização brasileira e o petróleo na ditadura militar**

A diversificação de derivados do petróleo produzidos no Brasil ocorreu no início da ditadura militar. Além do aprimoramento técnico das refinarias existentes, novas foram construídas: a Refinaria do Planalto Paulista (REPLAN), a Refinaria Presidente Getúlio Vargas (REPAR) e a Refinaria Henrique Lage (REVAP).

**Figura 22 – Refinaria Presidente Getúlio Vargas (REPAR) em Araucária-PR**



Fonte: PETROBRAS, 2022.

Nesse período de crescimento da indústria do petróleo, uma outra indústria, irmã inseparável dessa, expandia seus mercados para dentro do Brasil: a indústria automobilística. Os governos militares, aprofundando o caminho traçado pelos governos Vargas e Kubitschek, foram agentes determinantes para atender aos interesses das multinacionais do setor.

A relação de militares e indústria automobilística já estava na fase simbiótica antes de 1964. O GEIA (Grupo Executivo da Indústria Automobilística), criado em 1956 para planejar a instalação da indústria no Brasil, tinha a participação da Ford, da General Motors, da Mercedes e da Vemag (a única brasileira da turma). Mas a presidência era de um almirante, Lúcio Meira. Vitorioso o golpe militar, vitoriosas também das multinacionais. Elas ganharam a liberdade para papar suas pequenas concorrentes. A Volkswagen comprou a Vemag, a Alfa Romeo comprou a Fábrica Nacional de Motores, e assim por diante. Enquanto o governo militar massacrava os sindicatos, impunha o arrocho salarial e construía rodovias. Foi o Milagre Econômico (LUDD, 2005, p. 11).

No mesmo período, a Petrobras recorreu à aquisição, junto a empresas estrangeiras, de equipamentos mais potentes para a exploração. Em 1967 foi construída a primeira plataforma, seguida por várias na década seguinte. A exploração no exterior também foi iniciada nesse

período, com a criação da BRASPETRO. Por outro lado, companhias estrangeiras avançaram na exploração de petróleo no Brasil, sendo que

na primeira rodada, poucas propostas chegaram a ser apresentadas (seis *bids* em 15 de junho de 1976) e por parte apenas das grandes companhias (a BP fechou contrato com uma área em Santos, a Shell e a Elf com áreas no rio Amazonas), nas rodadas que se seguiram mais de 30 empresas candidataram-se à exploração nas mais diversas áreas do país (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 132).

Foi no território nacional que descobertas determinantes foram realizadas, sendo então uma perda a busca por outras áreas ao mesmo tempo em que se concedia a multinacionais o acesso a novas jazidas com alta quantidade de petróleo. Dentre elas, destaca-se a Bacia de Campos, encontrada em um período de crise internacional. Quanto à referida ‘crise’ energética, Ilich (2005) nos chama a atenção, em texto originalmente publicado em 1973, de que na “América Latina, a difusão do pânico serviria para integrar o continente mais perfeitamente como periferia de um mundo cujo centro se encontra onde se utiliza mais energia per capita” (ILICH, 2005, p.38).

Considerando a lógica de mercado, temporariamente isso significou uma fase próspera para o crescimento da empresa e avanço das indústrias, incluindo a automobilística, conduzindo a acentuação da urbanização brasileira.

A distribuição no mercado interno teve importantes acontecimentos no período da ditadura. No ano do golpe, as multinacionais Shell e Esso lideravam o setor. A Petrobras passou a investir no ramo e criou a BR Distribuidora, que “um ano depois de sua criação (...) empatou com a Esso - primeira colocada no ranking do mercado distribuidor - e pouco depois assumiu uma liderança incontestável no ramo” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 156).

A produção crescente dos derivados fez a exploração nacional alcançar aproximadamente 50% do consumo na década de 1980. Mais especificamente em 1988, ano da Constituição Federal em vigor, começou a exploração no rio Urucu, no Amazonas, e sete plataformas fixas na bacia de Campos.

A autossuficiência é algo desejado desde antes da criação da Petrobras, mas é a sua existência que torna a busca pragmática, influenciando as políticas relativas ao petróleo nessa direção. Sempre em embate com interesses conflitantes, principalmente das empresas multinacionais. Um exemplo de políticas que foram contrárias tanto ao monopólio estatal quanto aos interesses das multinacionais foram os “‘contratos de mini-risco’ assinados apenas com companhias brasileiras [a partir de 1979]” (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 133). Nesses contratos, as áreas de baixo risco eram atribuídas a empresas nacionais em condições financeiramente vantajosas.

No mesmo ano, a empresa Engesa se destacava no ramo de produção automobilística, em parceria com multinacionais como Volkswagen, Ford e Chrysler. Tanto que

a revista *Veja* afirmava que a “Engesa transformou-se em uma década no maior fornecedor de carros de combate do Ocidente”. A *Veja* comprava o anúncio pela Engesa, que em suas propagandas dizia ser a produtora de “50% de todas as viaturas blindadas sobre rodas do Mundo Livre”. Grande momento para uma empresa que tinha sido criada em 1958, por um pequeno grupo de engenheiros da USP, como prestadora de serviços e fornecedora de peças para a Petrobras (LUDD, 2005, p. 12).

Além da produção de petróleo, derivados e automóveis, era necessário realizar investimentos maciços em infraestruturas que adaptassem o meio físico ao consumo dessas mercadorias. Nesse sentido, o Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) marcou o período militar com a intenção de tornar o Brasil desenvolvido nos moldes eurocêntricos, com medidas de investimento em infraestrutura e melhoria de indicadores econômicos. Além de grandes empreendimentos compondo o sistema de objetos urbanos no território brasileiro, buscou-se construir uma coerência social por meio de políticas de emprego e renda, ensino técnico e consumo em massa. O PND previa a integração nacional e a “integração do Brasil no mercado mundial graças à conquista de mercados externos, sobretudo para produtos manufaturados e produtos primários não-tradicionais” (ABREU, 2009).

Cabe ressaltar que o II PND, em um período posterior ao “milagre econômico” da década de 1970, com forte recessão internacional (na qual destaco a crise do petróleo, embora sejam apontados outros fatores) apostou em estender a fase de desenvolvimento de infraestrutura e indústria por meio de financiamento internacional (BATISTA, 1987).

A intenção dos militares era obter tecnologia de ponta, estimular polos de desenvolvimento, gerar emprego e renda e o fortalecimento do mercado interno. As áreas que receberam maiores investimentos foram: “1) Produção de bens de capital e insumos básicos; 2) Produção de energia; 3) Transporte e comunicações” (BATISTA, 1987, p.69).

Em suma, o desenvolvimento traçado considerava os fundamentos da economia clássica (crescimento da produção e balanço comercial favorável). A estratégia traçada pelo II PND para pagamento das dívidas geradas com instituições como o Banco Mundial e o FMI consistiu na aplicação de excedentes oriundos da exportação de *commodities*. Essa aposta não se mostrou efetiva ao longo dos anos, e o endividamento oriundo dessa escolha tornou-se um dos argumentos para as ondas neoliberais que ocorreram no período democrático subsequente.

#### **2.4.5.6 A urbanização brasileira e o petróleo a partir de 1988**

A crise do petróleo, juntamente com a redução do crédito, culminou na desaceleração da indústria automobilística brasileira no período de redemocratização (MATTOS, 2016). As ondas neoliberais da década de 1990, com a chegada de multinacionais do setor, fomentaram o consumo de veículos, reforçando o modelo de mobilidade motorizada da urbanização.

A manutenção do modelo em conjunturas desfavoráveis é promovida por políticas públicas. Ainda na ditadura, o Programa Nacional do Álcool (Proálcool) foi uma resposta à crise do petróleo (MICHELLON et al, 2009), assim como a instalação de fábricas da FIAT (PEDRONI, 2019). Ambas as medidas demonstram a inclinação da elite nacional a agir conforme a conjuntura para promover a urbanização planetária no país, destacando-se que muitos grupos detêm seu poder por meio dela.

No ano em que a Constituição entrou em vigor, foi elaborado o Plano de Ação do Setor do Petróleo (PASP), que apontava para um cenário autossuficiente ainda na década de 1990 (DIAS & QUAGLINO, 1993, p. 135). Dois anos depois, em 1990, o CNP foi substituído pelo Departamento Nacional de Combustíveis (ANP, 2020).

Aquela década foi marcada por um desmonte generalizado da indústria nacional. Collor “criou em 1990 a PICE (Política Industrial e de Comércio Exterior), promovendo uma acentuada e rápida exposição da indústria à competição internacional, com redução progressiva dos níveis de proteção tarifária e eliminação dos instrumentos não tarifários de proteção e dos subsídios” (CANO & DA SILVA, 2010, p.3). Pior ainda, “ironicamente, o banco de desenvolvimento do país foi designado gestor do Programa Nacional de Desestatização” (CANO & DA SILVA, 2010, p.3). Na prática, tal política foi o primeiro grande passo rumo à desindustrialização que seguiria ocorrendo nos governos Itamar Franco e FHC. Esse último tinha as privatizações como um dos quatro grandes eixos de seu governo (ANP, 2020)!

Se por um lado a desindustrialização levou à redução da demanda por petróleo, por outro o mercado da mobilidade motorizada, o agronegócio e a mineração compensaram isso. Afinal, mesmo desindustrializando-se, o país não desurbanizou-se. Consolidou uma posição de fornecedor de *commodities* na globalização. Internamente, a circulação de pessoas e cargas apresentou um aumento vertiginoso. A taxa de motorização, índice que relaciona a população de determinado território com sua frota, cresceu de 1998, ano em que o DENATRAN passou a publicar a frota nacional (e que FHC foi eleito), até o presente. Quanto mais próximo de 1, mais próxima a frota fica da população quantitativamente. Então, no presente, temos um veículo motorizado para cada dois habitantes, enquanto em 1998 eram um a cada cinco.

**Tabela 1 – Evolução populacional e da frota brasileiras 1998-2021**

Ano	FROTA	População	Taxa de Motorização (Hab/Veíc)
1998	25.765.939	161.790.311	6,28
2002	35.523.633	174.632.960	4,92
2006	45.372.640	186.770.562	4,1
2010	64.817.974	190.732.694	2,9
2014	86.700.490	202.768.562	2,3
2018	100.746.553	208.494.900	2,1
2021	109.342.158	208.808.986	1,9

Fonte: Elaborada pelo autor com base em DENATRAN, 2021. IBGE, 2021.

Isso indica que o modelo urbano petróleo-embasado prevaleceu no espaço brasileiro, tornando-o petróleo-dependente. Mesmo com a presença do etanol e do gás veicular, é a gasolina e o diesel que alimentam a maior parte da frota circulante (item 3.2.3). Isso sem contar todas as outras formas em que o petróleo é empregado nas dinâmicas que compõem o espaço urbano (item 3.2.2).

Enquanto o ideal de modernidade e homogeneização do espaço terrestre foi promovido com base no petróleo, as precariedades do espaço urbano brasileiro, globalmente periférico, tornaram-se cada vez mais agudas nos anos que se aproximavam à virada do milênio. Em 2001 foi aprovado o Estatuto da Cidade (Lei 10.257), que visou munir os municípios de instrumentos de planejamento territorial. Essa Lei, amplamente defendida pelos urbanistas, chegou quando o urbano já era configurado pelo uso multifacetado do petróleo (indústria, rodoviarismo, migrações intensas, agronegócio, mineração, etc.). Por melhores que sejam os instrumentos dispostos nessa Lei, eles não superam o paradigma do desenvolvimento, e sim o corroboram. De certa forma, geram uma ilusão de que o espaço urbano é disciplinável.

Enquanto essa Lei transformou a prática do planejamento nos municípios e demonstrava um mea-culpa quanto ao espaço urbano socialmente produzido, a realidade se aprofundava na petróleo-dependência.

Os maiores saltos na taxa de motorização ocorreram entre 2006 e 2014, no segundo mandato de Lula e no primeiro de Dilma. Quando a crise econômica de 2008 estourou no mundo, a saída à brasileira foi induzir o consumo através da isenção de impostos especialmente de carros e motos, o que agravou a mobilidade dos residentes de grandes centros, sem contar o incremento na poluição.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012) foi aprovada em um momento em que a expansão da frota motorizada e a ocupação de áreas cada vez mais remotas, especialmente

por programas habitacionais como o Minha Casa Minha Vida, agravava a questão da mobilidade. O sistema viário se tornava incompatível com a frota crescente, enquanto o transporte público coletivo passava a sofrer a evasão de passageiros. Mais uma vez tentou-se fortalecer o planejamento quando a realidade caminhava para o lado oposto da intencionalidade por trás da nova lei. Enquanto ela visa fortalecer os modos não motorizados e coletivos de ir e vir, o modo individual motorizado era fomentado pela facilitação de créditos e isenção de impostos para aquisição de automóveis e motocicletas. A petróleo-dependência foi reconhecida como um problema no papel, mas alimentada na prática.

Além disso, foram lançadas diversas obras de grande envergadura através dos PAC (Plano de Aceleração do Crescimento), reforçando o domínio urbano sobre outros modos de vida. Nos governos Lula e Dilma,

assim como em governos anteriores, o novo desenvolvimentismo prosseguiu com investimentos em projetos de infraestrutura em larga escala e as chamadas atividades neoextrativistas (i.e., mineração, exploração de petróleo, agronegócio) como meio de fomentar o crescimento econômico em nível nacional (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019, p. 284).

Esse novo desenvolvimentismo teve diferenças em relação àquele que durou de 1930 aos anos 80, passando pela ditadura, quando “o foco era a integração nacional e a independência econômica do país, enquanto nos governos recentes, a ideia principal era integrar o Brasil aos mercados globais” (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019, p. 285). A urbanização extensiva, nesse segundo momento, já não podia se limitar ao contexto nacional, integrado no período anterior. Então,

doze países latino-americanos pretenderam fortalecer sua cooperação socioeconômica através de ações conjuntas no campo das infraestruturas transfronteiriças de transporte, energia e telecomunicações, visando a criação de mercados competitivos via liberalização econômica, promovendo iniciativas privadas (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019, p. 285).

Não se pode dizer que os governos petistas se opuseram à urbanização planetária. Ao contrário, a aprofundaram entrando em conflito com diversos povos indígenas e comunidades locais em nome da necessidade crescente de energia. Isso traduzia-se no combate a uma crise energética que se colocava como empecilho ao desenvolvimento desde o período anterior, quando o enfoque ainda era a integração nacional.

E essa demanda energética crescente, para muito além das necessidades humanas básicas, conecta o petróleo-embasamento à petróleo-dependência, justificando, além das grandes obras viárias e de hidrelétricas, o investimento maciço do Estado brasileiro nos estudos e explorações

que levaram ao advento do pré-sal, impulsionando o setor extrativista no Brasil e dando novo fôlego ao desenvolvimentismo.

**Figura 23 – Presidente Lula na inauguração do poço de Baleia Franca, no Espírito Santo**



Fonte: LULA, 2021.

Mas é preciso refletir criticamente acerca da dependência por matérias não renováveis e na consequente explorações entre povos, classes e indivíduos que provoca o aumento da concentração de riquezas por um lado, e miséria, por outro.

É preciso desmascarar a “crise de energia”. Trata-se de um eufemismo que encobre uma contradição, indica uma frustração, consagra uma ilusão. Encobre a contradição inerente ao fato de querer alcançar, ao mesmo tempo, um estado social baseado na noção de EQUIDADE e um nível cada vez mais elevado de crescimento industrial. Indica qual é o grau de frustração atual, causado pelo desenvolvimento industrial. Por fim, consagra a ilusão de que se pode substituir indefinidamente a energia metabólica do ser humano pela potência da máquina, ilusão que leva, neste momento, os países ricos à paralisia e fatalmente desorienta qualquer plano de desenvolvimento nos países pobres (ILICH, 2005).

O fato dos governos petistas de Lula e Dilma terem sido desenvolvimentistas não os impediram de alcançar importantes marcas na vida da parcela mais carente da população, melhorando os indicadores sociais. O poder transformador desse feito gerou uma forte campanha de difamação que culminou na ascensão do antipetismo, o qual por sua vez revelou uma espécie de neofascismo verde amarelo. Dentro do modelo urbano de desenvolvimento, a política petista teve uma preocupação social incontestável. Faltou repensar o espaço urbano em vez de expandi-lo.

Dessa forma, cosmovisões não urbanas foram negligenciadas, ainda que com algum diálogo e concessões pontuais pelo poder hegemônico agenciado pelo Estado. Após o golpe de 2016, a onda de retrocessos nos direitos, tanto dos povos indígenas quanto do povo urbano marginalizado, se tornou crescente. A agenda neoliberal ganhou força. Temer acenou às classes dominantes ao avançar em políticas entreguistas em relação ao petróleo. Destaca-se a política interna do preço de combustíveis. De autônoma e soberana, foi vinculada à cotação do dólar,

atendendo a interesses das grandes corporações internacionais e enfraquecendo a estatal brasileira Petrobras, que vem sofrendo ataques pela apropriação de seus feitos em relação ao pré-sal.

Em 2016, no governo Temer, a Petrobras adotou a política de Preço de Paridade de Importação (PPI), vinculando o preço dos derivados de petróleo no mercado interno ao praticado no mercado internacional, onde o Real é uma moeda fraca. Mesmo produzido e consumido no Brasil, o consumidor final passa a pagar em valores correlatos ao Dólar (TOKARSKI, 2022). Além disso, a Lei de Teto de gastos impede, nacionalmente, a aplicação de recursos provenientes dos dividendos do petróleo brasileiro nas necessidades básicas.

Bolsonaro, por sua vez, “abre a porteira e passa a boiada”<sup>2</sup>, buscando massacrar quaisquer resistências ambientalistas e sociais. O neofascismo do qual ele é a face mais simbólica, ilustrando o movimento bolsonarista com seu próprio nome, é contrário às políticas sociais que representaram um pequeno, mas real, progresso na justiça social durante a gestão petista. Se rebaixa a um patamar de desprezo total pelos povos indígenas, quilombolas, meio ambiente, população periférica, classe trabalhadora, mulheres, pessoas LGBTQIA+, dentre outros.

**Figura 24 – Tentativa de bloqueio de caminhões da BR Distribuidora por manifestantes na greve dos caminhoneiros de 2018**



Fonte: MORENO *et al*, 2018.

Ressalta-se que a crise que hoje ele aprofunda ajudou a projetá-lo à presidência. A greve de caminhoneiros de 2018, que evidenciou para a sociedade urbana sua petróleo-dependência, terminou de forma confusa pela intervenção militar, que foi relativamente pacífica. Diversos indivíduos apoiavam um novo golpe, e a figura de Bolsonaro era evocada como uma resposta aos problemas que nem o PT nem seus opositores históricos, associados então ao próprio Temer

<sup>2</sup> Frase dita pelo então ministro de Meio Ambiente, Ricardo Sales, ao expressar a intenção de aproveitar o caos da pandemia para aprovar um pacote de medidas impopulares.

pelo apoio que tinha do PSDB, eram vistos como capazes de resolver. Criou-se um mito danoso para o Brasil, que aprofunda a crise urbana brasileira ao colocar-se orgulhosamente como aliado subserviente dos Estados Unidos. Assim, a urbanização brasileira avança na direção oposta do próprio ideal desenvolvimentista perseguido por grandes estadistas. Esta direção é a de periferização do urbano brasileiro, sendo o usual nacionalismo presente em ideologias fascistas substituído por um ‘estrangeirismo’, um orgulho de servir ao imperialismo as riquezas dessa terra e o trabalho do povo que nela vive.

O governo Bolsonaro, com participação do ultraliberal Paulo Guedes, evidencia os conflitos de interesses quanto ao petróleo brasileiro. Enquanto Guedes, ministro da economia, atua firmemente para privatizar a Petrobras, o presidente não avançou na questão como forma de não inflamar os ânimos dos caminhoneiros com as possíveis consequências da privatização. Frisa-se que grande parte dos caminhoneiros conformam a base eleitoral de Bolsonaro. Além disso, o impacto de eventuais paralizações da categoria, conforme testemunhado por todo o país em 2018, é indesejável para qualquer líder político com pretensões de se manter no poder.

A privatização da Petrobras, portanto, é arriscada para qualquer governo, já que seus impactos podem provocar novas paralizações dessa categoria chave para o funcionamento da economia nacional, já que o transporte rodoviário é o principal modo de deslocamento de pessoas e cargas no Brasil.

Apesar do enfoque da análise no Brasil, as disputas globais para controle das jazidas e indústrias do petróleo demonstram que essa é uma condição global.

No presente capítulo, em suma, demonstrou-se que o petróleo foi essencial para que os países centrais se consolidassem como desenvolvidos no mundo moderno globalizado. O Brasil insere-se de forma periférica na urbanização planetária por meio de ações estrangeiras e também das elites nacionais.

O resultado é o Espaço Urbano, principal derivado do petróleo, já que não existiria sem seus múltiplos derivados. Os capítulos 3 e 4, adiante, demonstram como o conjunto de sistemas de objetos e ações são realizados e realizam os modos de vida urbanos.

### **3 PETRÓLEO-DEPENDÊNCIA DO ESPAÇO URBANO E DA URBANIZAÇÃO: DESLOCAMENTOS EM AMPLA ESCALA**

A petróleo-dependência, ou seja, a imprescindibilidade de uso dos derivados e subprodutos do petróleo para que o espaço urbano se realize e se expanda, é fortemente vinculada à especialização de extensas áreas por atividades e produtos específicos. Essa especialização é acompanhada pela demanda por produtos elaborados em áreas longínquas, sendo a complexa troca resultante possibilitada apenas pelo transporte motorizado que supera as distâncias e possibilita a divisão territorial do trabalho. Deslocamentos de longa distância são, portanto, a expressão principal do espaço urbano, sendo um fator sem o qual ele não existiria tal como é. Sua natureza de expansão constante, com tendência permanente de ocupar toda a superfície terrestre, é produto e produtora de deslocamentos de pessoas e matérias.

Tal processo tem origens históricas longínquas (Capítulo 2), mas o final do século XX e início do XXI marcaram transições determinantes para consolidar mundialmente o espaço urbano. A urbanização extensiva (MONTE-MÓR, 2003), planetária (BRENNER, 2018), cada vez menos virtual e mais próxima de completa (LEFEBVRE, 1999) é um fenômeno chave identificado pelos referidos atores como o aumento constante do território global do espaço urbano. Essa expansão constante só se dá mediante um aumento sem precedentes no volume e distância dos movimentos de pessoas e coisas.

As pessoas deslocam diariamente no cotidiano para realizar funções sociais (Capítulo 4), mas também migram de acordo com necessidades, impostas pela realidade ou provocadas pelo desejo. A migração acentuada reduz a identidade dos deslocados com o lugar, podendo ela ser recriada no destino ou não. Destaco que essa repulsão/atração de pessoas em busca de inserção em outro contexto é uma realidade produzida. À medida que a urbanização avança sob novas áreas, ocorre a migração forçada de pessoas que são expulsas de seus lugares de origem pelo processo de mercantilização da terra. Indígenas e quilombolas são grupos que vivem em luta contra a dinâmica capitalista de cercamentos.

Geralmente, as pessoas não são expulsas para que o território seja ocupado por outro povo ou grupo em um processo absolutamente vertical (SANTOS, 2005). A exploração de matérias, seja pela extração seja pelo cultivo de monoculturas, é a atividade que substitui, de forma homogeneizante, a estrutura social e respectivo meio físico heterogêneo predecessores.

As matérias-primas, tornadas produtos por haver trabalho no processo de extração (MARX, 2013), são deslocadas até a indústria que a beneficiará. O inverso também ocorre, com

indústrias sendo instaladas próximo a fontes de matérias a serem beneficiadas. Quando esse inverso ocorre, pessoas são atraídas para compor a força de trabalho demandada pela atividade. O produto, por sua vez, é despachado para os mercados consumidores, concentrados nas cidades, especialmente naquelas de grande porte.

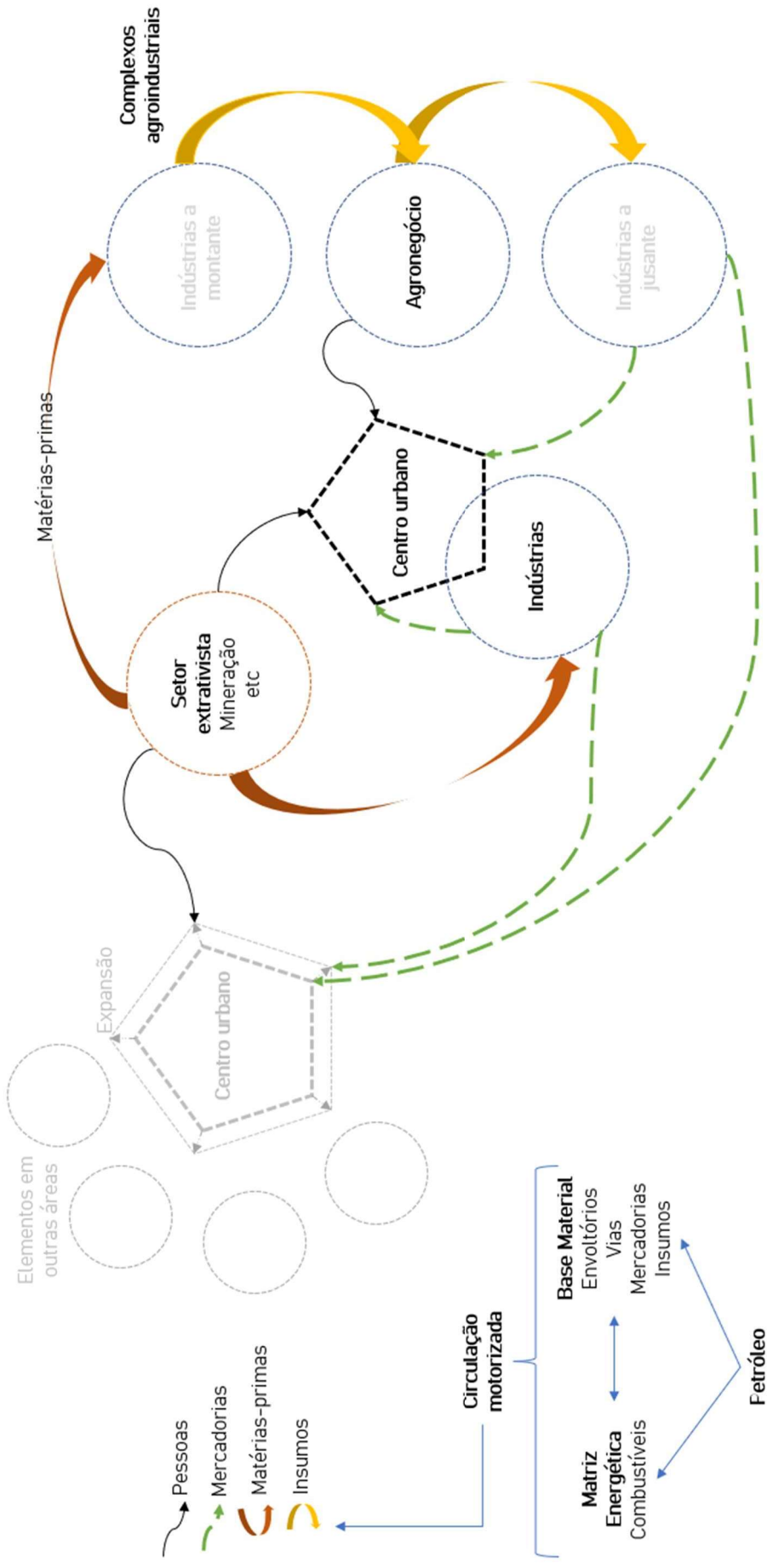
Além de centro de comando para a instalação dessas indústrias e legitimação da exploração de matérias naturais e cultivos de monoculturas, as cidades concentram a população, que aliena sua força de trabalho para o modo de produção capitalista, além de conter grande parte de excedente populacional em idade economicamente ativa, ou seja, reserva de força de trabalho, pronta para migrar com destino aonde ocorrerem ‘oportunidades’.

Esse capítulo se dedica a analisar a estrutura e a realização dos deslocamentos de ampla escala, ou seja, longas distâncias. Sua realização, base da existência do espaço urbano, só é possível graças à aplicação do petróleo no meio físico (rodovias), nas mercadorias e na locomoção motorizada. A produção de energia possibilitada pelo petróleo, em milhares de veículos autônomos simultaneamente, e de um abrangente sistema rodoviário é a sustentação do cotidiano e da expansão urbana.

Dito isso, os itens que compõem esse capítulo são:

- 3.1. A indústria do petróleo no Brasil contemporâneo;
- 3.2. Derivados do petróleo;
- 3.3. O abastecimento da cidade no espaço urbano;
- 3.4. Deslocamentos forçados de matérias e pessoas pela urbanização.

**Figura 25 – Síntese da petróleo-dependência do espaço urbano para realização de seu “metabolismo territorial” (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019) associado a deslocamentos de longa distância**



Fonte: Elaboração própria, 2022.

### **3.1 A indústria do petróleo no Brasil contemporâneo**

A indústria do petróleo induziu uma industrialização global mais intensa que aquela pioneiramente ocorrida na Inglaterra, cuja base energética foi o carvão mineral. À medida em que as jazidas de petróleo foram sendo descobertas globalmente por agentes comprometidos com a indústria, e a ciência diversificou as aplicações possíveis para a substância, seu papel tornou-se crescentemente estrutural no desenvolvimento e realização do espaço urbano.

Ao longo do século XX e XXI, o Brasil consolidou sua participação nessa indústria, com ação intencional do Estado na urbanização nacional (item 2.4).

Neste item, é feito um retrato da situação atual da indústria brasileira, sendo subdividido em duas partes. No subitem 3.1.1 faço uma breve contextualização da indústria brasileira no panorama global. Já no segundo, abordo seus aspectos internos principais. Considerando ambos em conjunto, pretendo mostrar a indissociabilidade entre o petróleo e o espaço urbano, e como o Brasil se insere como parte importante na dinâmica global contemporânea.

#### **3.1.1 Contextualização da indústria brasileira no panorama global**

O petróleo é uma matéria encontrada na natureza, em bacias sedimentares que armazenam materiais em decomposição que, após milhares de anos de reações físicas e químicas, tornam-se a referida substância. Quanto mais aplicações foram associadas a seus derivados, maior se tornou o seu valor. Então, é por isso que onde há reserva de petróleo tendencialmente há disputa por seu controle. Daí, há de se destacar interesses geopolíticos de agentes internacionais pelo Brasil, embora não seja o foco de aprofundamento deste trabalho.

As jazidas do Brasil detêm a 17ª maior reserva provada de petróleo do mundo em 2021 (Tabela 1), considerando a disponibilidade passível de extração nos territórios nacionais (ANP, 2022a). Em 2012, ocupava a 15ª posição. Desde então, a reserva nacional decresceu 3,4 bilhões de barris. Portanto, a extração na última década foi maior que o volume descoberto pelos agentes do setor.

As oito principais reservas nacionais de petróleo do mundo mantiveram-se com os mesmos países entre 2012 e 2021. Destaco o protagonismo de Estados-nação envolvidos em conflitos territoriais notórios (Irã, Iraque e Venezuela, por exemplo), sendo a presença de petróleo o principal motivo das disputas, ainda que em geral isso não seja oficialmente proclamado.

A reserva mundial de petróleo em 2021 era de 1,74 trilhões de barris. Esse valor será aplicado adiante para se estimar uma autonomia mundial com base nos padrões atuais de produção e consumo.

**Tabela 1 – Reserva de petróleo provada na última década em território brasileiro em relação a outros países**

Posição	2012		2021	
	País	Reserva provada (bilhões de barris)	País	Reserva provada (bilhões de barris)
1	Venezuela	297,7	Venezuela	303,8
2	Arábia Saudita	265,9	Arábia Saudita	297,5
3	Canadá	173,7	Canadá	168,1
4	Irã	157,3	Irã	157,8
5	Iraque	140,3	Iraque	145,0
6	Rússia	105,5	Rússia	107,8
7	Coveite	101,5	Coveite	101,5
8	Em. Árabes Unidos	97,8	Em. Árabes Unidos	97,8
9	Líbia	48,5	Estados Unidos	68,8
10	Estados Unidos	44,2	Líbia	48,4
11	Nigéria	37,1	Nigéria	36,9
12	Cazaquistão	30,0	Cazaquistão	30,0
13	Catar	25,2	China	26,0
14	China	24,4	Catar	25,2
15	<b>Brasil</b>	<b>15,3</b>	Europa	13,6
16	Europa	14,2	Argélia	12,2
17	Argélia	12,2	<b>Brasil</b>	<b>11,9</b>
18	México	10,0	Noruega	7,9
19	Angola	9,1	Angola	7,8
20	Noruega	7,5	Azerbaijão	7,0
21	Azerbaijão	7,0	México	6,1
22	Índia	5,7	Omã	5,4
23	Omã	5,5	Índia	4,5
24	Vietnã	4,4	Vietnã	4,4
25	Egito	4,2	Sudão do Sul	3,5
26	Austrália	3,9	Egito	3,1
27	Indonésia	3,7	Iêmen	3,0
28	Malásia	3,7	Congo	2,9
29	Sudão do Sul	3,5	Malásia	2,7
30	Reino Unido	3,0	Reino Unido	2,5
31	Iêmen	3,0	Síria	2,5
32	Síria	2,5	Argentina	2,5
33	Argentina	2,4	Indonésia	2,4
34	Colômbia	2,2	Austrália	2,4
35	Congo	2,0	Colômbia	2,0
36	Gabão	2,0	Gabão	2,0

Posição	2012		2021	
	País	Reserva provada (bilhões de barris)	País	Reserva provada (bilhões de barris)
37	Equador	1,9	Chade	1,5
38	Guiné-Equatorial	1,7	Sudão	1,5
39	Chade	1,5	Equador	1,3
40	Sudão	1,5	Guiné-Equatorial	1,1
41	Peru	1,4	Brunei	1,1
42	Brunei	1,1	Peru	0,7
43	Trinidad e Tobago	0,8	Itália	0,6
44	Dinamarca	0,7	Romênia	0,6
45	Itália	0,6	Turcomenistão	0,6
46	Romênia	0,6	Uzbequistão	0,6
47	Turcomenistão	0,6	Dinamarca	0,4
48	Uzbequistão	0,6	Tunísia	0,4
49	Tailândia	0,4	Tailândia	0,3
50	Tunísia	0,4	Trinidad e Tobago	0,2
	Outros	7,6	Outros	8,0
<b>TOTAL 2012</b>		<b>1.698</b>	<b>TOTAL 2021</b>	<b>1.746</b>

Fonte: Elaborada pelo autor com base em ANP, 2022a.

Considerando a produção como o “conjunto de operações coordenadas de extração de petróleo ou gás natural de uma jazida e de preparo de sua movimentação, nos termos definidos no inciso XVI do art. 6º da Lei nº 9.478, de 1997” (ANP, 2022a), sua mensuração é feita pelo volume de petróleo extraído. Portanto, a produção de petróleo equivale à sua extração nas jazidas.

Dessa forma, os países produtores de petróleo são aqueles que tem reserva e mobilizam capital e força de trabalho para retirá-lo da bacia sedimentar onde se encontram. A bacia sedimentar é a “depressão da crosta terrestre onde se acumulam rochas sedimentares que podem ser portadoras de petróleo ou gás, associados ou não” (BRASIL, 1997<sup>3</sup> apud ANP, 2022a).

Em 2012 foram produzidos cerca de 2,14 milhões de barris por dia no Brasil, e anualmente 781,1 milhões. No mundo, em 2021, a produção foi de 86,2 milhões de barris por dia, equivalendo a 31,5 bilhões de barris no ano.

Em 2021, foram produzidos no Brasil aproximadamente 2,98 milhões de barris por dia, equivalente a 1,08 bilhão de barris no ano. No mundo, em 2021, foram produzidos 89,8 milhões de barris por dia, equivalendo a 38,8 bilhões de barris no ano.

<sup>3</sup> BRASIL. Lei nº 9.478, de 06 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19478.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19478.htm). Acesso em: 27/10/2022.

Entre 2012 e 2021, o Brasil passou de 13º maior produtor mundial para 9º (Tabela 2). Enquanto no primeiro momento produzia 2,48% do total de petróleo extraído no mundo, no segundo passou para 3,32%.

Projetando-se o volume de produção atual em relação à reserva provada na última década, o Brasil teria volume suficiente para 11 anos de produção. Considerando a reserva total (Tabela 5) Tabela 5 – Reservas totais de petróleo no Brasil por unidade da federação (valores em milhões de barris), tem-se que o petróleo poderá continuar sendo produzido no país por mais 22 anos, em volumes equivalentes ao de 2021.

No mundo, os dados da ANP (2022a) dizem respeito apenas às reservas provadas, não havendo menção às reservas totais. As reservas provadas em 2021 sujeitas ao mesmo nível de exploração nos anos por vir são suficientes para sustentar o espaço urbano nas mesmas condições atuais por 45 anos, considerando-se o padrão de consumo exposto na Tabela 3. Isso é um dos motivos pelos quais líderes de potências passam a defender outras formas de energia, conforme mencionado na introdução.

**Tabela 2 – Produção de petróleo no Brasil em relação a outros países**

Posição	2012		2021	
	País	Produção (mil barris/dia)	País	Produção (mil barris/dia)
1	Arábia Saudita	11.622	Estados Unidos	16.585
2	Rússia	10.656	Arábia Saudita	10954
3	Estados Unidos	8.931	Rússia	10944
4	China	4.155	Canadá	5429
5	Irã	3.810	Iraque	4102
6	Canadá	3.740	China	3994
7	Emirados Árabes Unidos	3.425	Emirados Árabes Unidos	3668
8	Coveite	3.173	Irã	3620
9	Iraque	3.079	<b>Brasil</b>	<b>2987</b>
10	México	2.911	Coveite	2741
11	Venezuela	2.704	Noruega	2025
12	Nigéria	2.409	México	1928
13	<b>Brasil</b>	<b>2.145</b>	Cazaquistão	1811
14	Noruega	1.917	Catar	1746
15	Catar	1.868	Nigéria	1626
16	Angola	1.734	Argélia	1353
17	Cazaquistão	1.664	Líbia	1269
18	Líbia	1.539	Angola	1164
19	Argélia	1.537	Omã	971
20	Reino Unido	947	Reino Unido	874

Posição	2012		2021	
	País	Produção (mil barris/dia)	País	Produção (mil barris/dia)
21	Colômbia	944	Índia	746
22	Índia	926	Colômbia	738
23	Omã	918	Azerbaijão	722
24	Indonésia	917	Indonésia	692
25	Azerbaijão	882	Venezuela	654
26	Egito	715	Argentina	627
27	Malásia	663	Egito	608
28	Argentina	657	Malásia	573
29	Equador	505	Equador	473
30	Austrália	472	Austrália	435
31	Tailândia	471	Tailândia	398
32	Vietnã	347	Congo	274
33	Guiné-Equatorial	320	Turcomenistão	252
34	Congo	280	Vietnã	192
35	Turcomenistão	244	Gabão	181
36	Gabão	221	Sudão do Sul	153
37	Dinamarca	204	Guiné-Equatorial	140
38	Iêmen	178	Peru	128
39	Síria	171	Chade	116
40	Brunei	159	Brunei	107
41	Peru	157	Itália	100
42	Trinidad e Tobago	117	Síria	96
43	Itália	112	Trinidad e Tobago	77
44	Sudão	103	Romênia	70
45	Chade	101	Iêmen	67
46	Romênia	83	Dinamarca	65
47	Tunísia	73	Sudão	64
48	Uzbequistão	72	Uzbequistão	60
49	Sudão do Sul	31	Tunísia	45
	Outros	1.201	Outros	1233
	<b>Total 2012</b>	<b>86.210</b>	<b>Total 2021</b>	<b>89.877</b>

Fonte: Elaborada pelo autor com base em ANP, 2022a.

Na contramão da intenção esboçada por líderes governamentais, tanto a produção (Tabela 2) quanto o consumo de petróleo (Tabela 3) aumentaram na última década.

O consumo mundial passou de 32,3 bilhões de barris em 2012 para 34,34 bilhões de barris em 2021. No Brasil, foi de 919,4 milhões de barris para 822,0 de barris no mesmo período. O decréscimo no consumo brasileiro culminou na alteração em sua posição na classificação de maiores consumidores mundiais, da 7<sup>a</sup> para a 8<sup>a</sup>. Foi ultrapassado pela Coreia do Sul, que

aumentou o consumo diário. Os seis demais países que consumiam mais petróleo em 2012 seguem consumindo mais que o Brasil em 2021.

Apesar dos metadados da ANP (2022a) não deixarem claro, infere-se que o consumo de petróleo se refere ao seu beneficiamento direto pelas refinarias, petroquímicas e outras, e não ao consumo do derivado final, como a gasolina, o plástico, etc. Caso essa interpretação esteja correta, a produção de derivados no Brasil decresceu, enquanto destaca-se um aumento nos Estados Unidos e, principalmente, na China.

**Tabela 3 – Consumo de petróleo no Brasil em relação a outros países**

Posição	2012		2021	
	País	Consumo (mil barris/dia)	País	Consumo (mil barris/dia)
1	Estados Unidos	17.581	Estados Unidos	18.684
2	China	10.061	China	15.442
3	Japão	4.676	Índia	4.878
4	Índia	3.674	Arábia Saudita	3.595
5	Arábia Saudita	3.451	Rússia	3.407
6	Rússia	3.140	Japão	3.341
7	<b>Brasil</b>	<b>2.519</b>	Coreia do Sul	2.813
8	Coreia do Sul	2.466	<b>Brasil</b>	<b>2.252</b>
9	Canadá	2.426	Canadá	2.229
10	Alemanha	2.276	Alemanha	2.045
11	México	2.083	Irã	1.690
12	Irã	1.762	Indonésia	1.471
13	Indonésia	1.612	França	1.424
14	França	1.609	México	1.350
15	Reino Unido	1.508	Cingapura	1.330
16	Itália	1.367	Reino Unido	1.236
17	Espanha	1.237	Tailândia	1.214
18	Cingapura	1.202	Espanha	1.169
19	Tailândia	1.201	Itália	1.156
20	Austrália	1.001	Taiwan	989
21	Taiwan	950	Emirados Árabes Unidos	952
22	Países Baixos (Holanda)	916	Austrália	943
23	Venezuela	785	Turquia	939
24	Emirados Árabes Unidos	766	África Ocidental	856
25	Malásia	757	Malásia	763
26	Egito	750	Países Baixos (Holanda)	742
27	Turquia	702	Iraque	722
28	Argentina	647	Polônia	687
29	Iraque	619	Egito	648

Posição	2012		2021	
	País	Consumo (mil barris/dia)	País	Consumo (mil barris/dia)
30	Bélgica	602	Bélgica	638
31	África Ocidental	573	Argentina	598
32	Polônia	552	África Oriental	588
33	África do Sul	542	Paquistão	503
34	Coveite	467	África do Sul	502
35	África Oriental	466	Vietnã	464
36	Paquistão	402	Coveite	450
37	Chile	376	Filipinas	412
38	Argélia	370	Argélia	403
39	Vietnã	362	Chile	365
40	Hong Kong	344	Colômbia	349
41	Outros Norte da África	332	Cazaquistão	327
42	Grécia	305	Outros Norte da África	326
43	Filipinas	301	Catar	311
44	Suécia	292	Venezuela	289
45	Cazaquistão	288	Marrocos	286
46	Ucrânia	287	Suécia	270
47	Colômbia	279	Peru	266
48	Marrocos	277	África Central	257
49	Israel	274	Hong Kong	255
50	Catar	260	Grécia	249
51	África Central	251	Equador	247
52	Áustria	244	Ucrânia	237
53	Suíça	238	Áustria	236
54	Equador	233	Romênia	225
55	Portugal	225	Israel	209
56	Noruega	215	Omã	209
57	Belarus	213	Portugal	208
58	Peru	211	República Tcheca	200
59	Finlândia	194	Noruega	199
60	República Tcheca	189	Suíça	181
61	Romênia	186	Bangladesh	179
62	Omã	157	Finlândia	178
63	Dinamarca	153	Hungria	171
64	Nova Zelândia	150	Belarus	159
65	Irlanda	138	Turcomenistão	146
66	Hungria	129	Nova Zelândia	144
67	Turcomenistão	129	Irlanda	133
68	Bangladesh	110	Dinamarca	128

Posição	2012		2021	
	País	Consumo (mil barris/dia)	País	Consumo (mil barris/dia)
69	Sri Lanka	109	Sri Lanka	119
70	Azerbaijão	92	Bulgária	96
71	Uzbequistão	88	Azerbaijão	95
72	Bulgária	83	Uzbequistão	90
73	Eslováquia	72	Eslováquia	86
74	Croácia	65	Croácia	65
75	Luxemburgo	58	Lituânia	64
76	Eslovênia	53	Outros Sul da África	56
77	Lituânia	53	Luxemburgo	51
78	Chipre	51	Eslovênia	47
79	Outros Sul da África	51	Chipre	45
80	Trinidad e Tobago	40	Letônia	34
81	Letônia	33	Estônia	29
82	Estônia	32	Trinidad e Tobago	25
83	Macedônia do Norte	19	Macedônia do Norte	24
84	Islândia	14	Islândia	13
	Outros	2578	Outros	2685
	<b>Total 2012</b>	<b>88.551</b>	<b>Total 2021</b>	<b>94.088</b>

Fonte: Elaborada pelo autor com base em ANP, 2022a.

A capacidade de refino, que é o primeiro processo industrial ao qual o petróleo é submetido após sua produção (extração), cresceu 1,5% na última década no Brasil. A China, país cuja industrialização é notória, cresceu a capacidade de refino em 24%.

**Tabela 4 – Capacidade de refino da indústria brasileira em relação a outros países**

Posição	2012		2021	
	País	Capacidade de Refino (mil barris/dia)	País	Capacidade de Refino (mil barris/dia)
1	Estados Unidos	17.823	Estados Unidos	17.941
2	China	13.681	China	16.990
3	Rússia	5.767	Rússia	6.861
4	Índia	4.279	Índia	5.018
5	Japão	4.254	Coreia do Sul	3.572
6	Coreia do Sul	2.878	Japão	3.285
7	Arábia Saudita	2.107	Arábia Saudita	2.905
8	Itália	2.098	Irã	2.508
9	Alemanha	2.097	<b>Brasil</b>	<b>2.303</b>
10	Irã	2.042	Alemanha	2.121
11	Canadá	2.015	Canadá	1.954
12	<b>Brasil</b>	<b>2.004</b>	Itália	1.900

Posição	2012		2021	
	País	Capacidade de Refino (mil barris/dia)	País	Capacidade de Refino (mil barris/dia)
13	México	1.606	Espanha	1.586
14	Espanha	1.546	México	1.558
15	Reino Unido	1.526	Cingapura	1.461
16	França	1.513	Outros	1.436
17	Outros	1.490	Coveite	1.430
18	Cingapura	1.422	Venezuela	1.303
19	Venezuela	1.303	Em. Árabes Unidos	1.246
20	Holanda	1.279	Tailândia	1.245
21	Tailândia	1.230	Holanda	1.238
22	Taiwan	1.197	Reino Unido	1.197
23	Outros	1.170	França	1.140
24	Indonésia	1.099	Taiwan	1.131
25	Iraque	971	Indonésia	1.094
26	Coveite	936	Outros	1.081
27	Egito	810	Malásia	955
28	Bélgica	753	Iraque	919
29	Em. Árabes Unidos	712	Turquia	822
30	Austrália	663	Egito	795
31	Argentina	657	Argélia	657
32	Argélia	652	Bélgica	645
33	Malásia	606	Polônia	581
34	Turquia	596	Argentina	580
35	Polônia	582	Grécia	528
36	África do Sul	520	Belarus	520
37	Grécia	498	Nigéria	475
38	Belarus	460	Suécia	454
39	Suécia	454	Catar	429
40	Nigéria	446	Colômbia	421
41	Noruega	342	Paquistão	411
42	Colômbia	336	Cazaquistão	400
43	Cazaquistão	330	África do Sul	395
44	Portugal	330	Vietnã	367
45	Azerbaijão	325	Curaçao	320
46	Curaçao	320	Omã	304
47	Ucrânia	314	Israel	301
48	Israel	292	Peru	276
49	Catar	283	Turcomenistão	271
50	Paquistão	275	Bahrein	260
51	Finlândia	261	Romênia	252
52	Filipinas	261	Ucrânia	250
53	Bahrein	260	Chile	242

Posição	2012		2021	
	País	Capacidade de Refino (mil barris/dia)	País	Capacidade de Refino (mil barris/dia)
54	Peru	252	Lituânia	241
55	Turcomenistão	251	Austrália	235
56	Chile	242	Uzbequistão	232
57	Lituânia	241	Noruega	226
58	Uzbequistão	232	Portugal	225
59	Omã	222	Finlândia	204
60	Romênia	214	Marrocos	200
61	Marrocos	201	Bulgária	195
62	Bulgária	195	Áustria	193
63	Áustria	193	Dinamarca	181
64	Dinamarca	181	Filipinas	180
65	Equador	175	Equador	175
66	Trinidad e Tobago	175	Trinidad e Tobago	175
67	República Tcheca	175	República Tcheca	175
68	Hungria	165	Hungria	165
69	Vietnã	159	Azerbaijão	135
70	Nova Zelândia	136	Nova Zelândia	135
71	Eslováquia	122	Eslováquia	122
72	Suíça	106	Irlanda	75
73	Irlanda	75	Suíça	68
74	Bangladesh	40	Bangladesh	43
<b>TOTAL 2012</b>		<b>95.423</b>	<b>TOTAL 2021</b>	<b>992.226</b>

Fonte: Elaborada pelo autor com base em ANP, 2022a.

A importação de petróleo de outros países produtores pelo Brasil foi de 113,9 milhões de barris em 2012 e de 59,5 milhões em 2021 (ANP, 2022a). Já a exportação passou de 200,5 milhões de barris em 2012 para 482,9 milhões em 2021 (ANP, 2022a). Enquanto o volume de importação diminuiu, o de exportação aumentou. Isso mostra que o aumento de produção de petróleo no Brasil não está vinculado a um aumento de sua industrialização, visto que o consumo pelas indústrias nacionais de beneficiamento (refinarias, petroquímicas e outras) decresceu, apesar da melhoria na capacidade de refino. O aumento da produção de petróleo não foi acompanhado pela produção de derivados, o que mostra que o Brasil está se afirmando no papel de fornecedor global de *commodities*.

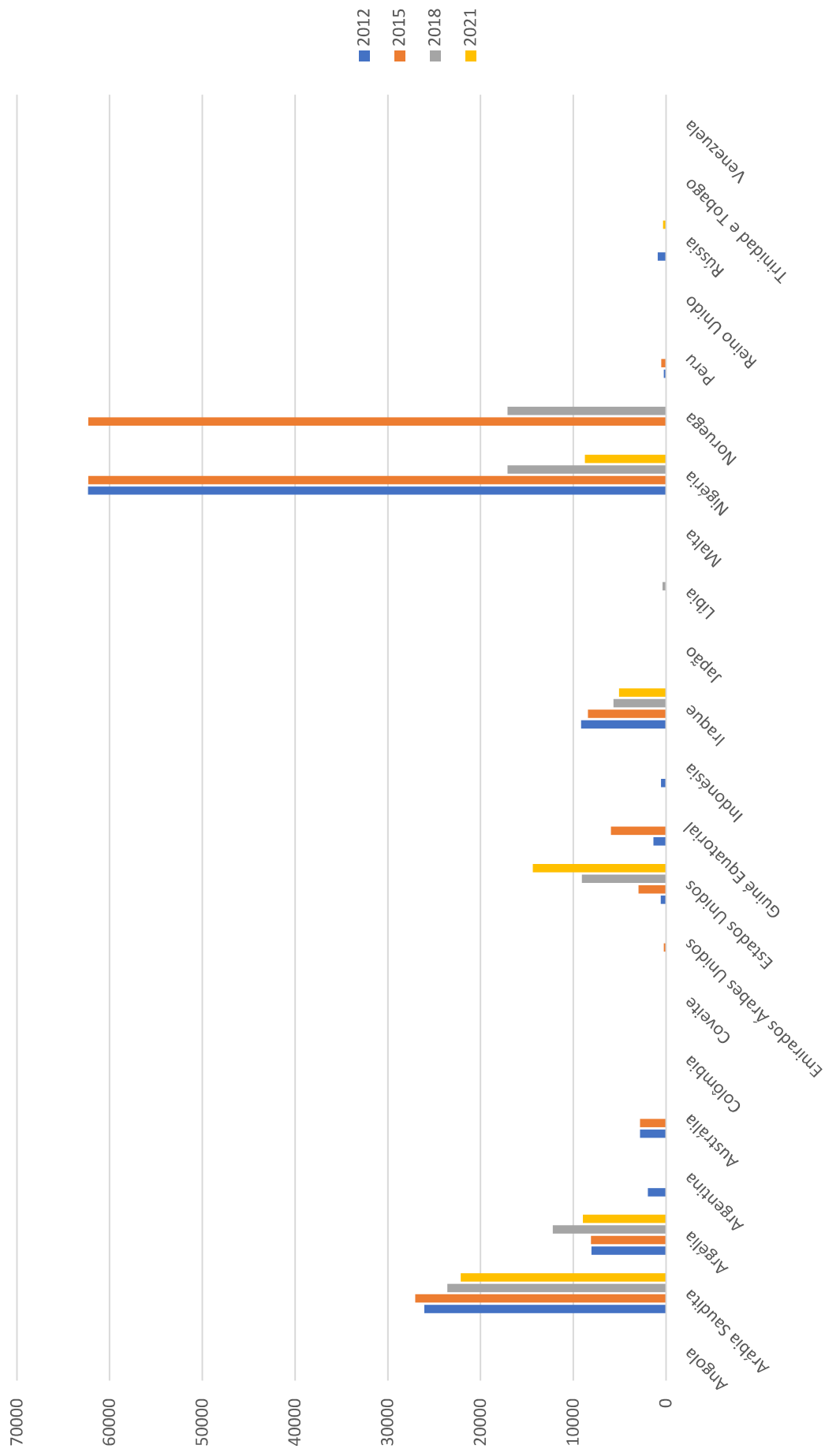
No início da última década, a Nigéria se destacava entre os países que exportavam petróleo para o Brasil (Figura 26), e foi quem mais teve o volume comercializado comprometido com a redução de importação brasileira. Observa-se que os Estados Unidos se destacam no sentido oposto, como exportador de petróleo com o maior crescimento de importação pelo Brasil na

última década. A Arábia Saudita manteve valores de exportação para o Brasil constante ao longo da década, o que evidencia ser um parceiro comercial consolidado.

Em relação à exportação de petróleo (Figura 27), a China, que já era um importante importador em 2012, tornou-se o principal em 2021, sem nenhum outro país apresentar valores equiparáveis. Esse dado demonstra como a China vem se afirmando como potência global nas últimas décadas. Destaca-se também que os Estados Unidos importam mais petróleo do Brasil do que exportam para ele.

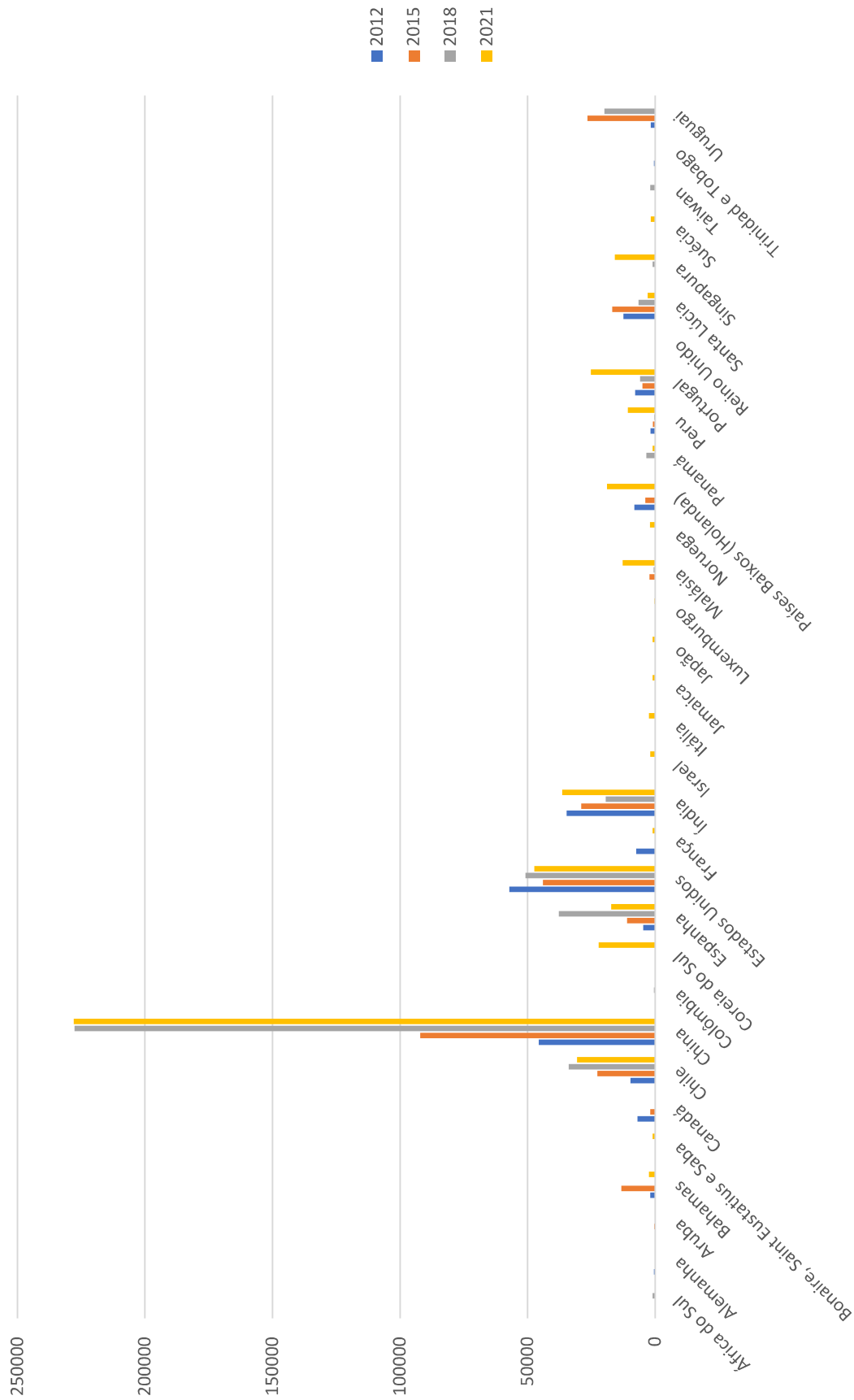
Países como Malásia, Holanda, Peru, Portugal e Singapura passaram a importar petróleo brasileiro em 2021 de forma mais intensa que o faziam anteriormente.

**Figura 26 – Volume de importação de petróleo por ano (em milhares de barris)**



Fonte: Elaborada pelo autor com base em ANP, 2022a.

**Figura 27 – Volume de exportação de petróleo por destino por ano (em milhares de barris)**



Fonte: Elaborada pelo autor com base em ANP, 2022a.

### 3.1.2 Aspectos principais da indústria brasileira de petróleo

O Brasil tem reservas de petróleo distribuídas em 11 unidades federativas, conforme a Tabela 5. O Rio de Janeiro é o estado responsável pela maior parte da reserva do país em todos os anos considerados (2012-2021). Em seguida, destacam-se São Paulo e Espírito Santo.

Os demais apresentam reservas menores, sendo que o Paraná deixou de ter reservas provadas em 2014, e Santa Catarina em 2015, enquanto o Maranhão passou a ter em 2020. De 2016 a 2019, foram 9 unidades federativas com reservas registradas.

**Tabela 5 – Reservas totais de petróleo no Brasil por unidade da federação (valores em milhões de barris)**

UN	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Alagoas	16	17	15	13	8	7	5	5	4	5
Amazonas	169	167	90	62	50	46	46	48	52	52
Bahia	650	655	439	380	352	339	311	279	288	242
Ceará	97	111	92	45	49	14	32	31	0	1
Espírito Santo	2.752	2.516	2.371	2.298	1.961	1.838	1.678	1.393	1.289	1.408
Maranhão	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
Paraná	43	42	0	0	0	0	0	0	0	0
Rio de Janeiro	22.136	24.018	25.619	19.520	18.441	19.693	20.184	18.693	16.064	20.063
Rio Grande do Norte	548	523	504	378	360	347	271	274	262	275
Santa Catarina	48	48	48	0	0	0	0	0	0	0
São Paulo	1.665	1.685	1.535	1.161	962	928	1.054	931	2.082	2.093
Sergipe	433	399	395	395	381	355	271	261	195	202
<b>Total Geral</b>	<b>28.557</b>	<b>30.181</b>	<b>31.108</b>	<b>24.252</b>	<b>22.564</b>	<b>23.567</b>	<b>23.852</b>	<b>21.915</b>	<b>20.238</b>	<b>24.345</b>

Fonte: Elaborada pelo autor com base em ANP, 2022a.

A importância do pré-sal é notável, já que a proporção de volume de petróleo mapeada no mar em relação à terra aumentou entre 2012 e 2021 (Figura 28). Isso aconteceu em um cenário de significativo aumento da produção nacional de petróleo.



Concessionárias	AL	AM	BA	CE	ES	MA	PR	RJ	RN	SP	SE	Total Conc.*
Energizzi Energiasi1			1									1
Eneva1		1				5						6
EPG Brasil1											2	2
Equinor Brasil1								1				1
Equinor Energy								1				1
ERG			1									1
Geopark Brasil			2									2
Geosol			1									1
Guto & Cacal1											1	1
Imetame Lagoa Parda1					3							3
Imetame1			1		1				7			9
IPI					1							1
Karoon1										1		1
Leros1									1			1
Maha Energy1			1								1	2
Mandacaru1									2			2
Newo1			1									1
Nord1											2	2
Nova Petróleo1			4									4
NTF			1									1
Oceania1			1									1
Oeste de Canoas						1						1
Oil Group											1	1
ONGC Campos					3							3
Origem Energia1	7		4									11
Panergy1			1									1
Perenco Brasil1								3				3
Perícia1									1			1
Petro Rio Jaguar1								1				1
Petro Rio O&G1								2				2
Petro Rio Sardinha								1				1
Petroborn1			1									1
Petrobras								2			2	4
Petrobras1		9	47	5	29		1	36	33	8	19	187
Petrogal Brasil								3				3
Petroil1											1	1
Petrom1											1	1
Petronas								2				2
PetroRecôncavo1			11									11
Petrosynergy1	6		3		1				3			13
Petro-Victory									1		1	2
Petro-Victory1						1						1
Phoenix Óleo & Gás1									5			5

Concessionárias	AL	AM	BA	CE	ES	MA	PR	RJ	RN	SP	SE	Total Conc.*
Potiguar E&P									4			4
Potiguar E&P1			1						29			30
QP Brasil					3							3
Recôncavo E&P1			6									6
Repsol Sinopec								1		5		6
Seacrest1					27							27
SHB			1									1
SHB1									2			2
Shell Brasil								3		5		8
Shell Brasil1					3			2				5
Sinochem Petróleo								1				1
Slim1			1									1
Sonangol Guanambi			1									1
SPE Maringá1			6									6
SPE Miranga1			3									3
Total E&P do Brasil								1				1
Total E&P do Brasil1										1		1
TotalEnergies1								2				2
Trident Energy1								10				10
Ubuntu Engenharia1					1				1			2
Vipetro1					2							2
<b>Total por Estado</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>107*</b>	<b>5</b>	<b>69*</b>	<b>6*</b>	<b>1</b>	<b>59*</b>	<b>93*</b>	<b>10*</b>	<b>27*</b>	<b>399*</b>

Fonte: Elaborada pelo autor com base em ANP, 2022a.

Cada campo pode possuir mais de um poço de produção. A seguir relaciona-se o número de poços em mar e terra por unidade federativa produtora.

**Tabela 7 – Número de poços em fase de produção no Brasil por estado em 2021**

Unidade federativa	Mar	Terra	Total Geral
Alagoas	1	120	121
Amazonas		71	71
Bahia	22	1.141	1.163
Ceará	0	204	204
Espírito Santo	73	282	355
Maranhão		57	57
Rio de Janeiro	526		526
Rio Grande do Norte	58	3.458	3.516
São Paulo	80		80
Sergipe	3	858	861
<b>Total Geral</b>	<b>763</b>	<b>6.191</b>	<b>6.954</b>

Fonte: Elaborada pelo autor com base em ANP, 2022a.

Apesar do Rio de Janeiro não ter o maior número de poços, tem a maior reserva (Tabela 7). As duas principais bacias sedimentares brasileiras, em relação ao volume de petróleo contido e

capacidade de produção, têm grande fração no território marítimo fluminense. A Bacia de Campos está no litoral norte até o litoral capixaba, enquanto a Bacia de Santos estende-se a sul até o norte do litoral paulista. É devido a essa reserva e às instalações industriais instaladas que esses três estados se destacam no volume de petróleo produzido em relação aos demais.

Assim como no caso das reservas, o Rio de Janeiro apresenta um patamar de produção de petróleo incomparável com as demais unidades federativas (Tabela 8).

**Tabela 8 – Produção de petróleo por unidade federativa e bacia sedimentar em 2021**

<b>Estado</b>	<b>Produção (m<sup>3</sup>)<sup>4</sup></b>
<b>Bacia</b>	
<b>Alagoas</b>	<b>107.263</b>
Alagoas	107.263
<b>Amazonas</b>	<b>847.026</b>
Amazonas	1.300
Solimões	845.726
<b>Bahia</b>	<b>1.302.360</b>
Recôncavo	1.302.360
<b>Ceará</b>	<b>39.243</b>
Potiguar	39.243
<b>Espírito santo</b>	<b>12.222.882</b>
Campos	10.776.146
Espírito Santo	1.446.736
<b>Maranhão</b>	<b>4.746</b>
Parnaíba	4.746
<b>Rio de Janeiro</b>	<b>135.880.451</b>
Campos	33.053.567
Santos	102.826.884
<b>Rio G. do Norte</b>	<b>1.944.002</b>
Potiguar	1.944.002
<b>São Paulo</b>	<b>15.775.724</b>
Santos	15.775.724
<b>Sergipe</b>	<b>461.524</b>
Sergipe	461.524
<b>Brasil</b>	<b>168.585.221</b>

Fonte: Elaborada pelo autor com base em ANP, 2022a.

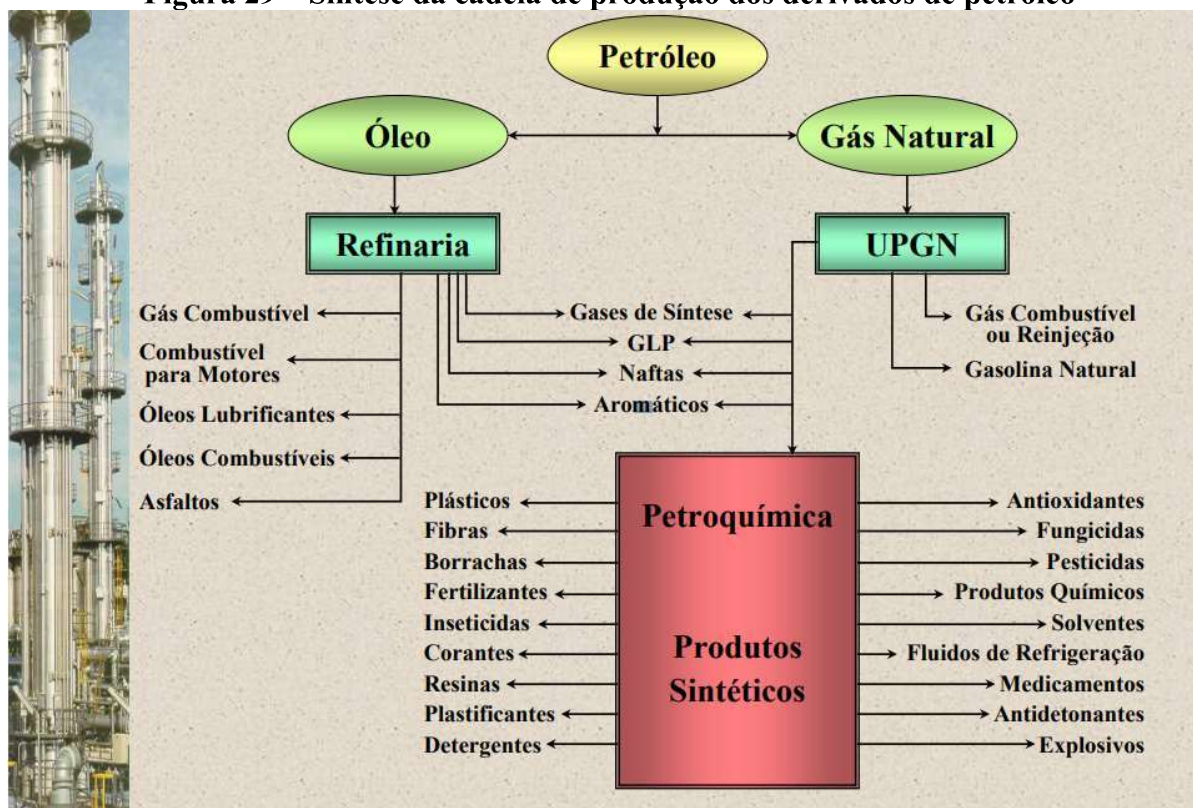
### 3.2 Derivados do petróleo

O petróleo é uma substância complexa, encontrada na natureza com diversas composições de hidrocarbonetos. O conjunto de múltiplas aplicações conforma a base material do espaço urbano (item 3.2.2) em associação com outras substâncias, nenhuma com a mesma versatilidade que o petróleo. Além disso, compõe de forma significativa a matriz energética contemporânea,

<sup>4</sup> Um Barril de petróleo tem 6.29m<sup>3</sup>.

especialmente no Brasil (item 3.2.3). A seguir ilustra-se, em síntese, as indústrias de beneficiamento e os principais derivados. As refinarias processam o petróleo natural, aplicando a ele a primeira fase de produção industrial. Já as petroquímicas trabalham sobre os derivados, aprimorando-os e gerando subprodutos.

**Figura 29 – Síntese da cadeia de produção dos derivados de petróleo**



Fonte: NETO & GURGEL, 2014, p.166.

### 3.2.1 Aspectos principais da indústria brasileira de derivados

Existem 19 (dezenove) refinarias em operação no Brasil (Tabela 9), distribuídas geograficamente pelo território para prover seus produtos em distintas regiões. A que possui maior capacidade de refino é a Replan, em São Paulo, seguida pela Mataripe, na Bahia. A Reduc, apesar de estar no estado com maior reserva e produção de petróleo, tem apenas a quarta maior capacidade de refino, atrás da paulista Revap.

**Tabela 9 – Refinarias brasileiras e capacidade de refino (barris/dia)**

Refinaria	2012	2015	2018	2021	Total 2012-2021
Replan (SP)	415.127	433.996	433.996	433.996	4.302.222
Mataripe (BA) (ex-Rlam)	279.897	377.388	377.388	377.388	3.676.389
Revap (SP)	251.592	251.592	251.592	251.592	2.515.924
Reduc (RJ)	242.158	251.592	251.592	251.592	2.487.620
Refap (RS)	201.274	220.143	220.143	220.143	2.144.825
Repar (PR)	207.564	213.853	213.853	213.853	2.119.666

Refinaria	2012	2015	2018	2021	Total 2012-2021
RPBC (SP)	169.825	169.824	169.824	179.184	1.726.327
Regap (MG)	150.955	166.051	166.051	166.051	1.630.318
Rnest (PE)2	0	115.009	115.009	115.009	920.073
Recap (SP)	53.463	62.898	62.898	62.898	600.676
Reman (AM)	45.916	45.915	45.915	45.915	459.156
RPCC (RN)	37.739	37.738	44.657	44.657	418.901
Riograndense (RS)	17.014	17.013	17.013	17.013	170.139
Manguinhos (RJ)	14.000	14.000	14.000	14.303	132.304
Lubnor (CE)	8.177	9.434	10.378	10.378	96.234
Univen (SP)	5.158	5.158	5.158	5.157	51.578
Dax Oil (BA)	2.095	2.094	2.094	2.094	20.945
Ssoil (SP)	0	0	0	12498	12498
Six (PR)3	0	0	0	0	0
<b>Total Geral</b>	<b>2.101.954</b>	<b>2.393.704</b>	<b>2.401.567</b>	<b>2.423.727</b>	<b>23.485.800</b>

Fonte: Elaborada pelo autor com base em ANP, 2022a.

Isso demonstra como o Estado brasileiro é atuante na produção do espaço urbano no país. Uma hipótese é que ele, como agente da urbanização, determina a capacidade de refino das indústrias por meio de investimentos conforme o grau de urbanização que se deseja induzir ou consolidar, e não à disponibilidade de petróleo. Caso contrário, seriam as refinarias fluminenses as com maior capacidade de refino, e não as paulistas, seguidas pela baiana. O fator exportação também é relevante.

As refinarias listadas acima são as indústrias responsáveis pela maior parte da produção de derivados no Brasil, sendo pequeno o papel das demais, conforme exposto na Tabela 10.

**Tabela 10 – Produção de derivados de petróleo no Brasil por tipo de unidade em 2021 (valores em m<sup>3</sup>)**

Derivados	Centrais		Refinarias	UPGNs	Total Geral
	petroquímicas	Outros produtores			
Gasolina A	1.434.851	1.066.087	25.402.865		27.903.803
Gasolina de aviação	0	0	55.899		55.899
GLP	209.601	0	7.228.154	2.163.100	9.600.855
Óleo combustível	0	0	16.952.832		16.952.832
Óleo diesel	0	0	42.852.980		42.852.980
QAV	0	0	4.074.103		4.074.103
Querosene iluminante	0	0	5.554		5.554
<b>Energéticos</b>	<b>1.644.452</b>	<b>1.066.087</b>	<b>96.572.387</b>	<b>2.163.100</b>	<b>101.446.026</b>
Asfalto	0	0	1.875.770	0	1.875.770
Coque	0	0	4.367.408		4.367.408
Nafta	0	0	4.623.048		4.623.048
Óleo lubrificante	0	0	621.662		621.662
Outros	0	0	2.375.803		2.375.803

Parafina	0	0	57.115		57.115
Solvente	0	3.446	407.962		411.408
<b>Não energéticos</b>	<b>0</b>	<b>3.446</b>	<b>14.328.768</b>	<b>0</b>	<b>14.332.214</b>
<b>Total Geral</b>	<b>1.644.452</b>	<b>1.069.533</b>	<b>110.901.155</b>	<b>2.163.100</b>	<b>115.778.240</b>

Fonte: Elaborada pelo autor com base em ANP, 2022a.

O maior volume de derivados produzidos no Brasil são os energéticos (gasolina, gasolina de aviação, GLP, óleo combustível, óleo diesel, querosene de aviação e querosene iluminante). O coque e a nafta são os principais derivados não energéticos. Destaco o asfalto, matéria elementar na estruturação do sistema rodoviário nacional, que por sua vez promove a circulação e articulação do tecido urbano.

Cabe destacar que o volume de importação (Tabela 11) e exportação (Tabela 12) de derivados energéticos é baixo em relação à produção nacional, enquanto importa-se mais derivados não energéticos que se produz.

**Tabela 11 – Importação anual de derivados de petróleo pelo Brasil (valores em mil m<sup>3</sup>)**

Derivados	2012	2015	2018	2021	Total 2012-2021
Gasolina A	3.780	2.470	2.967	2.420	32.879
Gasolina de aviação	6	0	5	0	105
GLP	2.520	3.191	4.391	4.017	35.922
Óleo combustível	212	355	319	622	2.281
Óleo diesel	7.970	6.940	11.650	14.437	108.431
QAV	1.663	1.374	858	374	10.949
<b>Energéticos</b>	<b>16.152</b>	<b>14.330</b>	<b>20.190</b>	<b>21.869</b>	<b>190.567</b>
Asfalto	104	8	1	64	330
Coque	3.713	2.973	2.781	3.573	30.113
Nafta	6.098	7.004	7.976	7.991	73.468
Óleo lubrificante	801	650	787	1.110	7.764
Outros	10	6	13	13	92
Parafina	35	25	32	113	419
Solvente	264	729	976	1.300	7.344
<b>Não energéticos</b>	<b>11.025</b>	<b>11.395</b>	<b>12.567</b>	<b>14.165</b>	<b>119.530</b>
<b>Total Geral</b>	<b>27.178</b>	<b>25.724</b>	<b>32.757</b>	<b>36.034</b>	<b>310.096</b>

Fonte: Elaborada pelo autor com base em ANP, 2022a.

**Tabela 12 – Exportação anual de derivados de petróleo pelo Brasil (valores em mil m<sup>3</sup>)**

Derivados	2012	2015	2018	2021	Total 2012-2021
Combustíveis de aviação <sup>3</sup>	2.781	2.958	2.397	0	19.420
Gasolina A	122	610	1.391	1.795	11.178
Gasolina de aviação	8	6	4	1	65
GLP1	31	27	1	0	171
Óleo combustível	7.279	4.591	5.532	11.757	67.937

<b>Derivados</b>	<b>2012</b>	<b>2015</b>	<b>2018</b>	<b>2021</b>	<b>Total 2012- 2021</b>
Óleo combustível marítimo <sup>2</sup>	3.442	3.868	1.477	0	21.736
Óleo diesel	321	81	945	37	3.476
QAV	29	10	358	1.074	4.624
Querosene Iluminante	0	0	0	0	0
<b>Energéticos</b>	<b>14.014</b>	<b>12.152</b>	<b>12.104</b>	<b>14.663</b>	<b>128.607</b>
Asfalto	110	139	66	54	965
Nafta	0	0	0	301	378
Óleo lubrificante	119	94	78	141	1.080
Outros <sup>4</sup>	319	443	636	967	5.666
Parafina	6	14	10	3	124
Solvente	327	640	446	266	5.030
<b>Não energéticos</b>	<b>882</b>	<b>1.331</b>	<b>1.237</b>	<b>1.733</b>	<b>13.244</b>
<b>Total Geral</b>	<b>14.896</b>	<b>13.482</b>	<b>13.341</b>	<b>16.396</b>	<b>141.851</b>

Fonte: Elaborada pelo autor com base em ANP, 2022a.

O abastecimento dos veículos de transporte no país, portanto, completa o ciclo de produção e consumo. A distribuição dos combustíveis alcança o consumidor final nos postos de combustível. Esses locais são nós que entrelaçam a indústria do petróleo e a urbanização brasileira, cujo modelo de ocupação do solo e estruturação do tecido urbano é rodoviarista.

O número de postos de combustível, portanto, ilustra o grau de urbanização da área considerada. Quanto mais postos por extensão territorial, mais urbanizada uma área é. A lógica é que a viabilidade econômica determina a quantidade de postos de acordo com o volume de veículos a serem abastecidos. Nesse sentido, a densidade geográfica, o número e tamanho dos núcleos urbanos, e o próprio o grau da industrialização são determinantes. Por outro lado, quanto menos postos, mais sujeita a processos de avanço da urbanização planetária. Na Tabela 13, são apresentados os números de postos por unidade federativa e região do Brasil por empresa distribuidora. Elas, assim como as concessionárias produtoras de petróleo e os responsáveis pelas refinarias e demais indústrias de beneficiamento e produção de derivados, são importantes agentes do espaço urbano.

**Tabela 13 – Postos de combustível por distribuidora por unidade da federação em 2021**

Estado Região	Bandeira					Total Geral	
	Alesat	branca	Ipiranga	Outras	Raízen Vibra <sup>5</sup>		
São Paulo	109	4.070	1.518	83	1.411	1.363	8.554
Minas Gerais	302	2.211	471	196	564	901	4.645
Rio de Janeiro	47	873	258	8	409	398	1.993

<sup>5</sup> Antiga BR Distribuidora, agora privatizada.

Espírito Santo	39	256	96	75	121	136	723
<b>Região Sudeste</b>	<b>497</b>	<b>7.410</b>	<b>2.343</b>	<b>362</b>	<b>2.505</b>	<b>2.798</b>	<b>15.915</b>
Bahia	61	2.064	97	175	313	342	3.052
Ceará	49	860	89	222	224	359	1.803
Maranhão	72	1.040	104	215	12	112	1.555
Pernambuco	33	741	93	195	147	279	1.488
Piauí	17	644	104	146	4	131	1.046
Paraíba	33	442	51	127	42	100	795
Rio Grande do Norte	84	283	33	63	27	167	657
Alagoas	16	231	40	29	44	164	524
Sergipe	4	93	3	75	25	107	307
<b>Região Nordeste</b>	<b>369</b>	<b>6.398</b>	<b>614</b>	<b>1.247</b>	<b>838</b>	<b>1.761</b>	<b>11.227</b>
Rio Grande do Sul	25	923	773	535	369	520	3.145
Paraná	13	1.258	506	299	376	350	2.802
Santa Catarina	80	649	422	543	35	246	1.975
<b>Região Sul</b>	<b>118</b>	<b>2830</b>	<b>1701</b>	<b>1377</b>	<b>780</b>	<b>1116</b>	<b>7.922</b>
Goiás	74	1.137	168	86	142	211	1.818
Mato Grosso	8	521	67	200	101	159	1.056
Mato Grosso do Sul	0	162	68	157	55	177	619
Distrito Federal	0	67	72	1	68	131	339
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>82</b>	<b>1.887</b>	<b>375</b>	<b>444</b>	<b>366</b>	<b>678</b>	<b>3.832</b>
Pará	18	689	211	242	30	182	1.372
Amazonas	0	277	49	353	10	70	759
Rondônia	0	208	91	108	8	101	516
Tocantins	13	257	47	12	29	69	427
Acre	0	56	15	45	3	60	179
Roraima	0	61	8	29	1	32	131
Amapá	0	58	37	0	1	25	121
<b>Região Norte</b>	<b>31</b>	<b>1.606</b>	<b>458</b>	<b>789</b>	<b>82</b>	<b>539</b>	<b>3.505</b>
<b>Total Geral</b>	<b>1097</b>	<b>20.131</b>	<b>5.491</b>	<b>4.219</b>	<b>4.571</b>	<b>6.892</b>	<b>42.401</b>

Fonte: Elaborada pelo autor com base em ANP, 2022a.

Conforme demonstrado neste item (3.2.1), o Brasil está mais próximo de consolidar autonomia nos usos energéticos do petróleo que em sua aplicação na produção de objetos. Nos subitens a seguir será detalhado o papel do petróleo na base material do espaço urbano e em sua matriz energética, respectivamente.

### 3.2.2 Derivados não energéticos do petróleo como componentes da base material do espaço urbano

A ANP (2022a) apresenta dados relativos a derivados energéticos e não energéticos do petróleo. Os derivados não energéticos apontados pela Agência são:

- Asfalto;
- Coque;

- Nafta;
- Óleo lubrificante;
- Parafina;
- Solvente;
- Outros.

A ampla diversidade de uso dos derivados do petróleo faz dele uma substância indispensável para a sociedade urbana. O espaço urbano tem sua presença em elementos vitais para ele. As aplicações são tantas e tão múltiplas que apenas as mais marcantes serão analisadas aqui, sem depreciar as demais.

Para começar, o asfalto, derivado mais denso, é amplamente utilizado na pavimentação rodoviária e de sistemas viários de cidades. Então, este derivado, juntamente a materiais complementares, reveste a principal rede de circulação no Brasil, sendo também aplicado para este fim globalmente. Adiante neste item, voltaremos a abordar sobre esse derivado e sua aplicação.

O coque é utilizado como um “componente de eletrodos na indústria de produção de alumínio e na metalurgia de um modo geral” (NETO & GURGEL, 2014, p.97).

A Nafta, conforme exposto adiante, é um importante insumo para a indústria petroquímica.

O óleo lubrificante é aplicado na lubrificação de máquinas e motores.

Neto & Gurgel (2014) ainda expõem que a parafina é usada na fabricação de velas e indústria alimentícia.

Percebe-se a ausência de menção ao plástico pela ANP (2022a), embora amplamente reconhecido como um componente essencial da modernidade. Isso ocorre porque o plástico não é um derivado direto, e sim produzido a partir de um. Em resumo, as refinarias e indústrias petroquímicas geram diversos subprodutos do petróleo, os quais são aplicados na fabricação de diversos produtos em combinações com materiais advindos de outras fontes.

Em síntese, destacam-se os seguintes produtos: “plásticos, fibras, borrachas, fertilizantes, inseticidas, corantes, resinas, plastificantes, detergentes, antioxidantes, fungicidas, pesticidas, produtos químicos, solventes, fluidos de refrigeração, medicamentos, antidetonantes e explosivos” (NETO & GURGEL, 2014, p.166). Vê-se, portanto, que a ciência desenvolveu tecnologias que incorporam diversas aplicações para os derivados e subprodutos do petróleo.

Aprofundando um pouco a análise, a título de exemplo, em um dos produtos, o plástico, pelo seu significado no imaginário e presença marcante no cotidiano da sociedade urbana, evidencia-se a importância material do petróleo na confecção de mercadorias e na prática de diversas atividades. Os plásticos são conformados por subprodutos do petróleo denominados

“polímeros” (NETO & GURGEL, 2014, p.191) e aditivos. Cada plástico é composto por um polímero (resina) e aditivo específico. Eles podem ser “termoplásticos” ou “termoestáveis” (NETO & GURGEL, 2014, p.194), a depender de como se comporta em exposição ao calor. O quadro a seguir sintetiza as principais categorias e tipos de plásticos, bem como suas aplicações.

**Quadro 1 – Categorias e tipos de plástico e respectivas aplicações**

CATEGORIA	TIPO	USOS PRINCIPAIS
Termoplásticos	Poliétileno	garrafas plásticas tubos de irrigação transporte de produtos corrosivos folhas e filmes poliméricos
	Copolímeros do Eteno	filmes folhas perfis de extrusão tubos e materiais moldados a sopro.
	Polipropileno	Indústrias automobilística e de fibras.
	Policloreto de vinila (PVC)	toalhas de mesa móveis fios e cabos tubos de irrigação conexões garrafas moldadas a sopro.
	Poliestireno	Embalagens Containers brinquedos utensílios domésticos.
	Plástico Acrílico	coberturas transparentes, paredes divisórias, bacias sanitárias, banheiras e portas de box. folhas e na produção de pratos, olhos artificiais, lentes de contato e até dentaduras artificiais.
	Nylon	substituto de metais mancais de direção e partes moldadas de automóveis.
	Policarbonatos	globos de luz de rua, capacetes de segurança, coletores de luz solar e óculos de sol.
	Poliacetato de vinila	adesivos, revestimentos e em tratamentos têxtil.
	Poliacetais	maçanetas de portas, engrenagens, mancais e recipientes para aerossóis.
	Poliésteres	fitas magnéticas fibras sintéticas garrafas plásticas [polietileno tereftalato (PET)]
	Polietersulfonas	usados em aplicações de engenharia realizadas sob temperaturas aproximada de 200°C
Termoestáveis	Poliuretanas	produção de espumas
	Resinas de Uréia e Melamina	tratamento têxtil para aumentar a resistência ao encolhimento adesivos para madeira aglomerada, fabricação de caixas de rádio, placas de fórmica, coberturas de pratos e botões.
	Resinas Fenólicas	fabricação de chaves e controles remotos, alças, manivelas, materiais aglutinantes, adesivos e materiais de isolamento e componentes de automóveis.
	Resinas Epóxi	revestimentos de superfícies, em acabamentos de utensílios domésticos e adesivos, revestimentos de produtos enlatados e tambores. tintas de automóveis, plásticos reforçados para construção e laminados.
	Resinas Alquídicas	tintas de navios, automóveis e exteriores de casas.

Fonte: Elaborada pelo autor com base em NETO & GURGEL, 2014, p.166.

Considerando a multiplicidade de combinações possíveis entre derivados e subprodutos do petróleo e outras substâncias, defendo que o petróleo é o principal componente da base material do espaço urbano, constituído a partir da comunhão entre a indústria, a ciência e agentes econômicos. Principal, embora sem outros elementos o petróleo não desempenharia o papel que tem atualmente. Outras substâncias também são relevantes na base material do espaço urbano, como, por exemplo: carvão, ferro, aço, madeira, cimento, brita, etc. Nenhuma com papel tão diversificado quanto ao do petróleo.

Não existiria espaço urbano sem a mineração, hidrelétrica, plantações de eucalipto, etc. Mas é o petróleo que possibilita a urbanização planetária. O Quadro 1 expõe vários subprodutos e aplicações que mudam alguma parte do espaço. Em conjunto, mudam a totalidade do espaço. As garrafas PET, por exemplo, possibilitam uma logística simplificada para a distribuição de refrigerantes. Essa simplificação tem duas consequências principais, uma desejada outra negligenciada. A desejada, pelos capitalistas, é a diminuição dos custos de transporte e armazenamento dos produtos. A negligenciada, com a conivência da própria sociedade, é a geração de lixo devido ao não reaproveitamento das embalagens.

Outro derivado que destaco é o Policloreto de Vinila (PVC), cuja aplicação nas redes urbanas de abastecimento de água em edifícios de vários portes substitui outros materiais previamente comuns, como as tubulações metálicas. Neste caso, a durabilidade do material é socialmente aceita sem ressalvas amplamente discutidas, diferentemente do exemplo anterior.

Em síntese, os plásticos são fundamentais no funcionamento do espaço urbano em seus usos como envoltórios e na composição de diversas mercadorias, possibilitando uma logística de produção, transporte, armazenamento e consumo que se realiza no meio físico do espaço urbano.

Esse meio físico, conforme previamente mencionado, tem uma rede que é produzida associando-se derivados do petróleo a outros materiais: o sistema rodoviário. Popularmente conhecido como ‘asfalto’, o Cimento Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) é a principal forma de revestimento rodoviário no Brasil. Além do próprio asfalto, o CBUQ leva outro derivado do petróleo como solvente no processo, podendo ser gasolina, nafta ou querosene (OLIVEIRA, 2017).

Conforme mostrado no item 2.4, o Estado agenciou a importação do modelo de desenvolvimento urbano-industrial para o contexto Brasileiro. Além de abrir as portas para as mercadorias da mobilidade (carros e afins), atuou na busca por jazidas e produção de petróleo e derivados nacionalmente. Paralelamente, por meio de grandes empreiteiras nacionais,

construiu um sistema rodoviário que permanece em constante expansão, consolidando uma rede nacional de nós interconectados.

Na Figura 18 (página 79), vê-se a progressão da malha rodoviária ao longo dos diversos governos do período de 1960 a 2010. No ano de 1960 percebe-se a herança dos feitos de Getúlio Vargas (itens 2.4.5.1 e 2.4.5.3), Dutra (item 2.4.5.2) e JK (item 2.4.5.4). Nos anos 1970, 1980 e 1990 a forte atuação do governo militar em nome da integração nacional (item 2.4.5.5). Já em 2000 e 2010, a continuidade realizada pelos governos democráticos posteriores à Constituição de 1988 (item 2.4.5.6).

Atualmente, pode-se dizer que, como consequência da atuação do Estado sob todos os governos, a rede rodoviária que comporta parte significativa dos fluxos de longa distância é um dos principais produtos possibilitados pelo petróleo, sem o qual os demais não poderiam circular de forma tão disseminada no meio físico. Essa rede segue em expansão, e sustenta a circulação intensa de mercadorias e pessoas no espaço urbano constituído.

Embora o petróleo cumpra um papel imprescindível na base material do espaço urbano, nela isoladamente ele seria uma rugosidade, apenas um componente de paisagem (SANTOS, 2006). O sentido complementar, que dá vida ao sistema de objetos rodoviários, é o energético, no qual o petróleo também é fundamental, como exposto no próximo item (3.2.3). E essa realização que se cumpre dia após dia no espaço urbano mantém todas essas rodovias como técnicas (SANTOS, 2006) do presente.3.2.1

### **3.2.3 O petróleo na matriz energética brasileira**

Além do papel desempenhado na base material, o petróleo participa com destaque ainda mais evidente da matriz energética urbana, conforme exposto a seguir em relação ao contexto brasileiro.

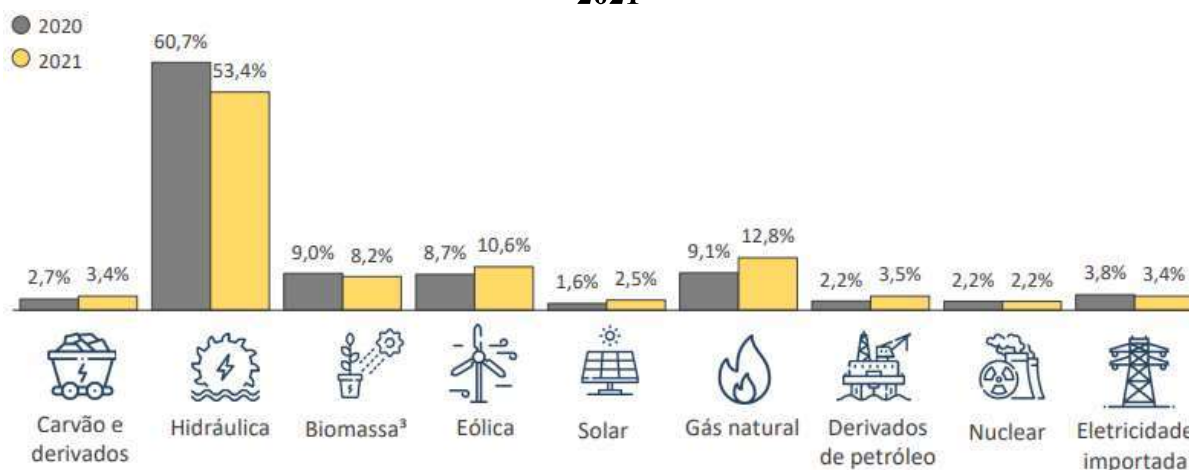
É na matriz energética que ele segue possibilitando a realização urbana de confluir migrações e matérias aos centros e expandir-se territorialmente tendendo a ocupar o globo integralmente, com uma dinâmica intensa de deslocamentos (de pessoas e coisas) como característica principal do espaço correspondente. A energia gerada a partir dele sustenta a “acumulação flexível” (HARVEY, 2012), cada vez mais acentuada por meio de avanços informacionais e organizacionais (SANTOS, 2006) do capital e do trabalho, orientando a evolução tecnológica com o princípio de acelerar o giro de capital e toda a circulação necessária para produzir mais-valor, tanto financeira quanto física.

A Empresa de Pesquisas Energéticas (EPE) realiza estudos anualmente a respeito da geração de energia no Brasil. Alguns dados, já tratados pela EPE e aqui rerepresentados, são essenciais

para demonstrar o papel energético do petróleo no espaço urbano. Apesar do país, como Estada-nação, ser apenas uma parte deste, é uma parte que cumpre papéis bem definidos (e importantes) na totalidade global, mesmo não sendo esta inserção estática e definitiva.

Primeiramente, ressalto a importância da energia elétrica por ampliar a capacidade de trabalho da população urbana ao estender o tempo útil para o período noturno, além de possibilitar a existência de diversas máquinas que fundamentam os sistemas de objetos e ações modernos e contemporâneos, com destaque ao computador e, mais recentemente, celulares inteligentes (*smartphones*). Na matriz brasileira de energia elétrica, o petróleo não é protagonista, sendo que apenas 3,5% da eletricidade produzida no Brasil tiveram como fonte os derivados de petróleo em 2021 (EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, 2022b). A eletricidade e os equipamentos que ela coloca em funcionamento são ferramentas do setor financeiro, que organiza os capitais, trabalhos e complexas relações entre eles. Permite também a sofisticação de formas de dinheiro, bem como a aceleração de sua circulação, que ocorre no campo abstrato. Hoje, as diversas formas digitais de moeda são a forma-dinheiro do momento, com circulação instantânea. A circulação financeira chegou a tal aceleração que em um clique uma pessoa no Brasil compra um produto com origem na China, por exemplo. Transferências entre brasileiros também são concretizadas em frações de segundos, por meio do pix. Os aparelhos celulares, carregados por energia elétrica e mediante sinal de internet, ampliam a possibilidade de realização dessas transações sem outras restrições, em geral.

**Figura 30 – Matriz de fontes de energia elétrica no Brasil em 2020 e 2021**

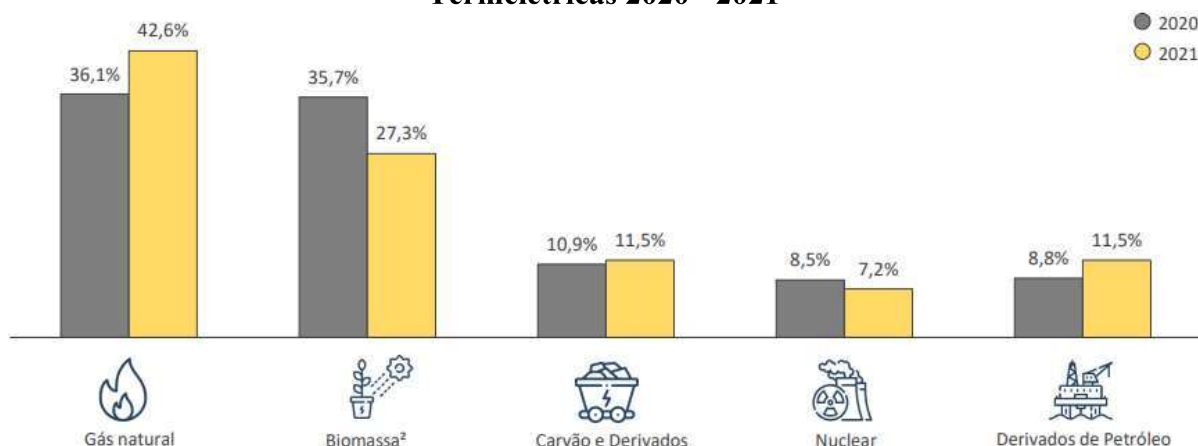


Fonte: EPE, 2022b.

Ressalta-se que a baixa participação do petróleo na geração de energia elétrica decorre da disponibilidade de outras fontes para conversão de calor em eletricidade, processo realizado em termelétricas. Considerando apenas essas indústrias, a participação de derivados de petróleo na produção de energia elétrica foi de 11,5% em 2021 (Figura 31).

Ressalta-se que a crise hídrica e a diminuição de energia proveniente de hidrelétricas culminaram no aumento de termelétricas em atividades para suprir a demanda de então, onerando o consumidor final com tarifas mais caras devido ao custo mais elevado de produção (PEREIRA & RIBEIRO, 2021). A reposição dos reservatórios pelo volume de chuvas expressivo do final de 2021 e primeiros meses de 2022 voltou a aumentar a participação das hidrelétricas na matriz de energia elétrica.

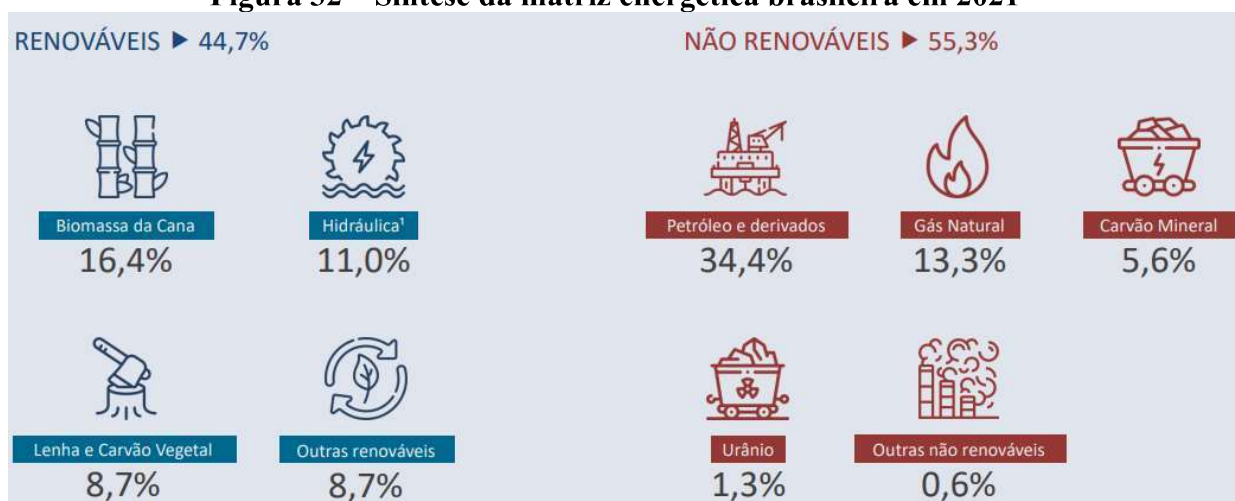
**Figura 31 – Variação das fontes combustíveis na geração de energia elétrica em Termelétricas 2020 - 2021**



Fonte: EPE, 2022b.

Feitas as considerações a respeito da energia elétrica, reconhecendo sua imprescindibilidade para o espaço urbano, é necessário ampliar a análise para outros modos de energia para tornar mais claro o papel imprescindível do petróleo.

**Figura 32 – Síntese da matriz energética brasileira em 2021**



Fonte: EPE, 2022b.

Em 2021, mesmo depois de um período de cerca de três décadas de questionamento do uso de seus derivados como contribuintes principais da degradação ecológica planetária, o petróleo segue dominando a matriz energética nacional (e também global, certamente). Isso não apenas

é uma realidade presente, como também prevista para o futuro, pelo menos até 2050. O Plano Nacional de Energia – PNE 2050 (EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, 2022c) indica e recomenda o aumento de produção de petróleo. Conforme o próprio Plano reconhece, “não há políticas específicas para transição energética no Brasil, mas há uma série de políticas que afetam e favorecem a transição energética” (EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, 2022c, p. 35). Assim, mediante um discurso de fomento de energia limpa, o petróleo tende a seguir dominante, pelo menos no cenário que se projeta. Os desafios e recomendações traçados pelo PNE 2050 evidenciam a intenção de explorar as jazidas de petróleo ao máximo, ainda que sob um discurso de aprimoramento de eficiência energética como parte de medidas de sustentabilidade (Quadro 2).

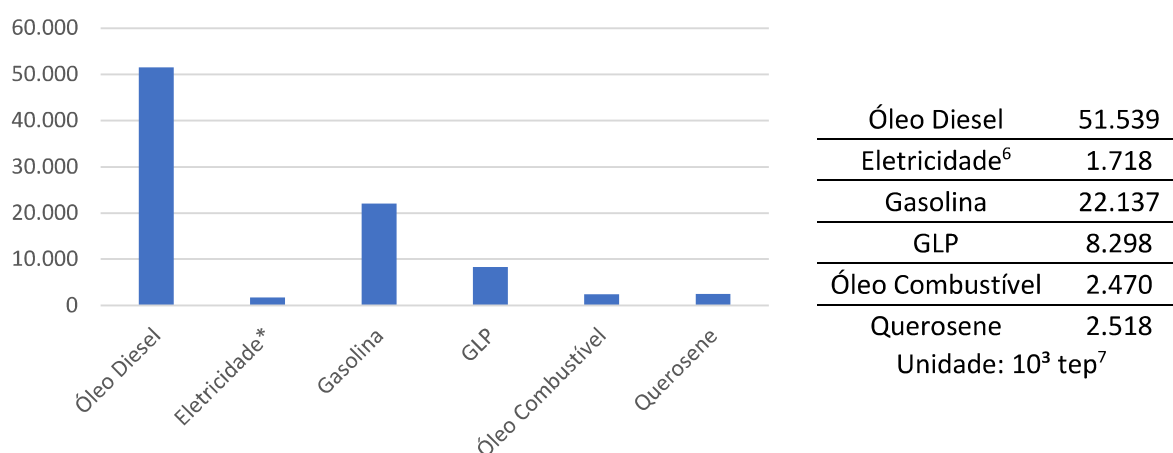
**Quadro 2 – Desafios e recomendações traçados pelo PNE 2050 a respeito do petróleo e derivados**

<b>Desafios principais</b>	<b>Recomendações</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Manter a produção nacional no patamar dos níveis previstos para 2030;</li> <li>ii. Comercializar os grandes volumes de petróleo brasileiro junto ao mercado mundial;</li> <li>iii. Promover a exploração de petróleo além das 200 milhas náuticas</li> <li>iv. Desenvolver a exploração e produção nas bacias sedimentares terrestres brasileiras;</li> <li>v. Identificar o tipo de contrato de áreas estratégicas para contratações futuras que proporcione segurança jurídica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Garantir a continuidade das atividades exploratórias por meio da manutenção da oferta de áreas;</li> <li>ii. Promover mecanismos de redução de conflitos socioambientais no desenvolvimento de atividades de E&amp;P;</li> <li>iii. Articular, com entidades como o Ministério da Infraestrutura, de Planejamento e outras com atribuições pertinentes, iniciativas para a ampliação da infraestrutura logística de escoamento da produção de petróleo nacional;</li> <li>iv. Implementar recomendações do GT 200 milhas náuticas;</li> <li>v. Articular, com a Marinha Brasileira, e outras entidades que possuem atribuições pertinentes, medidas para garantir a segurança das instalações offshore;</li> <li>vi. Avaliar o potencial das bacias sedimentares terrestres brasileiras (onshore);</li> <li>vii. Promover o conhecimento sobre recursos não convencionais no Brasil sob os aspectos socioambientais e de controle geológico;</li> <li>viii. Reavaliar os tipos de contratos para áreas estratégicas destinadas às ofertas futuras.</li> </ul>

Fonte: Elaborada pelo autor com base em EPE, 2022c, p. 171-174.

A proporção de cada derivado do petróleo na matriz energética brasileira demonstra que o transporte de cargas é responsável por grande parte da demanda por petróleo (Figura 33). O consumo de petróleo, portanto, é fomentado pelo consumo de outras mercadorias, transportadas majoritariamente por caminhões no Brasil. O aumento da velocidade de circulação da informação e da forma-dinheiro induz o aumento da demanda de deslocamento de cargas, já que o consumo se desvincula, em grande parte, de lojas físicas e centros de compras.

**Figura 33 – Quantificação dos derivados de petróleo na matriz energética brasileira em 2021**



Fonte: Elaboração própria com base em EPE, 2022b.

O modelo rodoviarista historicamente construído no Brasil, e hoje uma realidade (Figura 18), torna o óleo diesel o principal derivado de petróleo na matriz energética brasileira. Isso porque o que leva os derivados do petróleo a comporem 34,4% da matriz energética nacional é o transporte (em especial de cargas, mas também de passageiros por ônibus), setor da economia responsável pelo maior consumo energético (Figura 34).

**Figura 34 – Consumo energético por setor em 2021**



<sup>6</sup> 3,5% da eletricidade produzida no Brasil tem como fonte os derivados de petróleo (EPE, 2022b).

<sup>7</sup> Tonelada equivalente de petróleo.

Fonte: EPE, 2022b.

A energia abundante obtida por meio da exploração do petróleo, portanto, sustenta, ainda hoje, o espaço urbano brasileiro, e também global. Os números apresentados comprovam que existe uma dependência do espaço urbano por petróleo no presente. Nesse sentido, pode-se conceituar o espaço urbano como petróleo-dependente, apropriando-se do termo minério-dependência, que se tornou comum para descrever a economia de municípios mineradores, especialmente aqueles do quadrilátero ferrífero de Minas Gerais. Mas ao contrário dos referidos casos, é a totalidade do espaço que depende do petróleo, e não apenas uma parte específica em sentido estritamente econômico como no caso do termo minério-dependência.

Mesmo havendo outras substâncias essenciais para a realização das dinâmicas urbanas, como o próprio minério, o petróleo se destaca por cumprir o papel de articular os sistemas de objetos e ações. Articula por meio da energia cinética aplicada na movimentação intensa de seres e mercadorias. Essa energia ainda depende do petróleo para se realizar na escala global, e para expandi-la incessantemente.

Pelo menos até 2050, a projeção pelo Plano Nacional de Energia é de manutenção da condição de petróleo-dependência do espaço urbano.

Ao longo dos demais itens desse capítulo e do seguinte, procuro identificar as dinâmicas que acontecem com base no uso indiscriminado do petróleo (principalmente como fonte energética, mas também material). Defendo que essas dinâmicas, que correspondem aos principais componentes dos sistemas de ações da sociedade urbana, são a essência do espaço urbano e, portanto, conformam um conjunto insubstituível.

O petróleo, por sua vez, atualmente é insubstituível, seja por bloqueio dos interesses dos capitalistas que exploram a criação de mais-valor em sua cadeia de produção e consumo, seja por não haver um substituto capaz de prover energia atomizada em veículos de forma tão abundante. Entretanto, muito se fala em substituí-lo e conformar uma matriz energética limpa. Essa substituição, caso ocorra conforme intenções publicamente expostas por líderes de governos de diversos países, não irá conformar um novo espaço automaticamente.

Caso a dinâmica do espaço urbano atual mantenha-se impulsionada pelos mesmos princípios capitalistas-industriais-imperialistas, ele conservará sua condição de socialmente injusto e ecologicamente desequilibrado, conforme detalhado a partir do próximo item (3.3) até o capítulo posterior (4). Mantendo-se o “metabolismo territorial” (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019), a sociedade pode deixar de ser petróleo-dependente e se tornar petróleo-derivada sem alterações significativas de seu conteúdo. Após todos os fatores considerados partes

indispensáveis do espaço urbano petróleo-dependente (itens 3.2.2 e 3.2.3) serem expostos (do item 3.3 ao 4.5), o item 4.6 aprofundará essa afirmação relacionando-a com o conceito de sustentabilidade.

### **3.3 O abastecimento da cidade no espaço urbano**

A cidade é a parte do espaço urbano mais diretamente associada a ele, devido à própria raiz do termo urbe como sinônimo de “centro urbano ou cidade” (URBE, 2022) e pela origem do processo de urbanização na implosão/explosão da cidade pela indústria. Uma das principais características dessa expansão é a constante urbanização do campo, cada vez menos rural devido à substituição de culturas locais de subsistência por latifúndios dotados de monoculturas. A produção de alimentos e outros insumos básicos à vida distancia-se de onde ela se realiza, alienando a população urbana, principalmente das cidades, das fontes e meios de sua sustentação. Esse fato é pouco lembrado no cotidiano (Capítulo 4), mas os momentos de crise no abastecimento trazem à tona a fragilidade dessa “alienação territorial” (LASCHESKI & ZHOURI, 2019, p.308) dos modos de vida urbanos.

A greve nacional dos caminhoneiros de 2018 foi um evento marcante para a sociedade brasileira, principalmente para as pessoas que vivem em aglomerações urbanas. A ruptura de abastecimento dos comércios de varejo e setores de serviço por cerca de um mês se converteu em uma crise. Ela evidenciou momentaneamente a petróleo-dependência do espaço urbano. ‘Se os caminhoneiros param, não chega comida na mesa? Perco a possibilidade de ir e vir de carro e transporte coletivo? Pelo menos a água encanada chega pela rede...’.

Mas nem o tratamento de água deixa de ser afetado, já que os insumos necessários no processo não chegam às ETAs (Estações de Tratamento de Água). A manutenção das redes em geral também poderia ficar comprometida, convertendo-se o impacto da paralisação dos caminhoneiros em falta de energia, sinal de celular, internet, TV, etc.

**Figura 35 – Greve dos caminhoneiros de 2018**



Fonte: MOURA, 2018.

Dentre os principais pontos apontados como causas que levaram ao impacto da paralisação da categoria a nível nacional mais discutidos na época, estão:

- (i) a dependência pelo modo rodoviário de transporte;
- (ii) a nova política de preços da Petrobras (sob a gestão de Pedro Parente);
- (iii) crescimento da frota e de profissionais do setor, decorrendo em desvalorização do serviço.

Apesar de válidas, tais constatações não pressionaram a sociedade brasileira suficientemente nem sequer para promover uma quebra de paradigma nesses próprios aspectos. Os dois primeiros pontos apresentados acima seguem sendo uma realidade, agravada em relação a 2018. O diesel que abastece os caminhões, assim como os demais combustíveis, sofreu altas drásticas nos anos iniciais da atual década (item 4.3.3.1). Devido à baixa do Real frente às moedas dominantes, o consumidor brasileiro segue pagando uma conta cada vez maior.

A frota de caminhões tampouco decresceu (DENATRAN, 2021), e o frete continuou desvalorizado, apesar de um aquecimento momentâneo do setor devido ao isolamento social provocado pela pandemia de Covid-19. As duras críticas ao modelo rodoviarista no decorrer da greve caíram no esquecimento algum tempo depois, mas a revolta dos caminhoneiros e empresas de logística segue presente.

Será que, em um hipotético cenário no qual houvesse uma real força de mudança dessas situações, haveria uma significativa quebra de paradigma quanto à estrutura do espaço urbano? Vejamos caso a caso em um curto exercício imaginativo.

- (i) O fortalecimento do transporte ferroviário e aquaviário dificultaria uma mobilização dos caminhoneiros em uma escala territorial tão vasta quanto o Brasil, estruturando

melhor as possibilidades logísticas de distribuição dos insumos vitais no espaço urbano. Isso porque regionalizaria a participação dos caminhões na logística de transporte. Os principais beneficiados seriam os consumidores e setores atualmente dependentes dos caminhoneiros para escoar suas mercadorias;

- (ii) A manutenção da antiga política de preços, que tornava o mercado interno brasileiro de combustíveis autônomo em relação ao cenário internacional, contribuiria no controle do preço dos produtos derivados do petróleo. Consequentemente, diversas outras mercadorias seriam mais baratas devido ao valor agregado pelos deslocamentos necessários para a produção e distribuição. Os beneficiados seriam grande parte da sociedade brasileira, excetuando-se aqueles cujos ganhos estão vinculados às multinacionais do setor;
- (iii) O crescimento da frota e do número de profissionais, caso não existisse, poderia encarecer os deslocamentos, aumentando o valor da atividade. Os consumidores pagariam mais caro, os caminhoneiros seriam melhor remunerados, e muitos dos que compraram seus veículos devido à política de isenção de impostos praticada a partir de 2008 não seriam caminhoneiros.

O raciocínio acima, assumidamente limitado e longe de exaurir todas as possibilidades e abordar todas as nuances, visa demonstrar que o cenário de pleno atendimento às principais reivindicações dos caminhoneiros levaria apenas a uma forma diferente de manutenção do *status quo* do espaço urbano, preservando seu conteúdo.

Mesmo que as principais demandas expressas não tenham sido direcionadas a uma ruptura com o *status quo*, impacto profundo sentido pela sociedade urbana, especialmente pelas classes médias e pobres de grandes cidades e regiões metropolitanas, escancarou o problema da petróleo-dependência. O desabastecimento provocado pela paralisação, e a sensação generalizada de medo e vulnerabilidade, colocou a estrutura e dinâmica de circulação de cargas brasileira temporariamente no centro das atenções. A crítica aflorou com força de diversos atores e segmentos sociais, mas arrefeceu em curto tempo depois. Atualmente, permanece focada na questão econômica, pelo impacto da inflação ser amplamente sentido, principalmente pelos mais pobres.

O espaço urbano não é mencionado, e quando transcender as questões econômicas se torna inevitável, o petróleo é apontado como o problema, principalmente sob a perspectiva ambiental. Mas não o espaço produzido graças à apropriação de suas propriedades.

Penso que o evento da greve dos caminhoneiros de 2018 foi um momento de evidência do protagonismo dos caminhoneiros no espaço urbano, uma demonstração de força popular no

âmago da sociedade urbana. A greve demonstrou o potencial que a mobilização política pode alcançar por meio da adesão de classes chave na base da estrutura social, como o são os caminhoneiros no Brasil. A evidência do poder da categoria, uma das mais ‘baixas’ na hierarquia de comandos e ações das cadeias de extração/produção/consumo, é um indicativo de uma grave fissura no espaço produzido.

O fornecimento das matérias elementares para a vida, em cidades pré-industriais e pré-mercantilistas era extraído e/ou cultivado em seus arredores. A consciência da dependência da terra e da água, de certa forma contemplando a sabedoria da necessidade de equilíbrio ecológico, determinava práticas de produção e reprodução social literalmente sustentáveis, já que a destruição de um ambiente significava a autodestruição de seus habitantes.

Existe um distanciamento dessa condição nos contextos urbanos. Dessa forma, a situação de dependência da extração direta de insumos vitais no lugar onde se vive permanece válida para um número cada vez menor de grupos, como alguns indígenas e camponeses no Brasil. Para eles, é “evidente a importância do território como base material para os modos de vida e autonomia econômica e política” (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019, p.309).

Para a população urbana, por outro lado, a questão territorial é ofuscada no cotidiano (item 4.2). Grande parte dela, por viver na berlinda da fome, com tempo disponível apenas para subsistir e se reproduzir através da venda da força de trabalho, não tem disponível o tempo necessário para aprofundar a reflexão acerca da alienação das fontes de subsistência. De acordo com o IBGE (2020), em 2019, 29,2% da população sobrevivia com até meio salário mínimo (R\$499,00, então). Com a crise provocada pela pandemia e a alta inflação atual nos preços, o cenário certamente piorou de 2019 até o presente. Outro estudo pelo próprio IBGE (2022) apontou que 11,1% da população brasileira estava desempregada no primeiro semestre de 2022. A inserção no mercado de trabalho é a principal solução viável, socialmente instituída e valorizada, para a sobrevivência no espaço urbano, principalmente nas cidades (item 4.3.1).

Por outro lado, uma pequena parte da sociedade urbana, por gozar de privilégios que existem apenas mediante a exploração de outros seres, humanos e não humanos, fica ancorada no tempo presente e no espaço da ‘zona de conforto’. Dessa forma, anestesiados e imobilizados, os agentes que detém, coletivamente, algum poder de produção e transformação do espaço tendem a defender o aperfeiçoamento do sistema do qual se beneficiam, resistindo em reconhecer suas mazelas e seus limites.

Limites, por sinal, são ignorados desde antes do início da urbanização. As regiões de influência de cada cidade podem fornecer riquezas apenas conforme disponível, o que possibilitou a ascensão do mercantilismo (item 2.1). Ele marcou o início da desvinculação da sobrevivência

aos elementos disponíveis no lugar. Atualmente, acostumados a encontrar alimentos e outros itens vitais nos supermercados, comércio e nas redes urbanas (água, energia, etc), e inseridos no estilo de vida utilitário, da pressa, tendemos a cair no esquecimento quanto à artificialidade desequilibrada do espaço integrado por nós. E, assim, nos tornamos, coletivamente, socializados no urbano, um organismo parasitário do planeta Terra, consumindo-o mesmo diante de evidências de autodestruição.

Muito se discute sobre a questão de emissão de poluentes e desmatamento. Entretanto, a essência capitalista do espaço urbano como ‘lugar’ de produção e consumo, que origina a exploração predatória da natureza, costuma ser negligenciada ou tratada em segundo plano nos debates ambientalistas. A greve dos caminhoneiros, ao evidenciar a distância entre as pessoas e as fontes dos elementos de sobrevivência, bem como o desconhecimento total de suas origens, trouxe para o primeiro plano o problema do espaço modernizado, produzido sob a ideologia desenvolvimentista. Momentaneamente, no Brasil, não se discutia mais o caráter poluente do diesel. Os cataclismas previstos para os próximos anos e décadas deixaram a primeira página dos jornais e o lugar de destaque nas chamadas televisivas. Afinal, a ameaça imediata de desabastecimento significa para muitos uma ameaça à própria vida.

A resolução dessa crise voltou a colocar a questão do espaço no ostracismo, e a crise climática (realmente um problema urgente) voltou a ser abordada como se não houvesse relação com a lógica de produção e consumo, característica do espaço urbano e indutora de sua expansão.

A rapidez com que deixou-se de preocupar com a indisponibilidade local de elementos básicos à sobrevivência leva à reflexão quanto às possibilidades de causa desse esquecimento: i) o assunto foi intencionalmente ‘jogado para escanteio’, de forma a restabelecer o ‘velho normal’, mantendo-se inalterada a estrutura de privilégios e exploração, produção e consumo inconsequentes; ii) o urbano está tão fortemente consolidado na mente das pessoas que elas se tornam partidárias do sistema no qual se inserem, ainda que a maioria delas seja explorada e precarizada, quando não submetidas à pobreza ou miséria; iii) o medo de mudar a realidade para um novo desconhecido, nos casos em que os traumas da urbanização foram enfrentados por gerações antepassadas, gera uma identidade que impulsiona a mobilização de esforços conservadores.

A amplificação extrema das aglomerações pela implosão/explosão da cidade pela indústria não alterou as necessidades básicas (acesso à água, comida, moradia e energia), e ainda agregou novas ao longo do tempo (informação, comunicação, etc.). Todas elas são intermediadas por um fator: a renda. Enquanto aqueles que detêm imóveis vivem da renda da terra, os proprietários dos meios de produção vivem dos lucros oriundos da exploração do trabalho alheio, e a grande

maioria da população depende da remuneração pelo próprio trabalho, alienado em favor de algum detentor de capital ou bens rentáveis. A inserção nesse sistema é a única forma possível de sobrevivência no espaço urbano para a maioria das pessoas. Existem, certamente, focos de resistência que se articulam em torno de estruturas sociais alternativas, com dinâmicas mais justas. São exceções à regra.

Mas o que sustenta essa condição, tão naturalizada atualmente, especialmente pelo Estado e agentes hegemônicos? Considerando a escala contínua das metrópoles que concentram o poder no espaço urbano e ditam as decisões às demais aglomerações de porte variado, a produção dos elementos necessários para sustentar a vida de todos os habitantes apenas em seu entorno geralmente não é viável. A atuação do mercado de longas distâncias, seja nacional ou mesmo global, é, ao mesmo tempo, uma das bases indispensáveis da existência das megacidades e o motor do processo de urbanização extensiva, planetária. Tal expansão constante sustenta o modo de produção capitalista ao explorar matérias naturais e o solo da Terra, e subjugar povos e culturas não urbanos.

### **3.3.1 Agronegócio**

Conforme exposto no Capítulo 2, a base do processo histórico que levou à conformação do urbano é eurocêntrica, com ações que possibilitaram sua implantação forçada no contexto brasileiro. A atribuição de grandes parcelas territoriais à propriedade de poucos indivíduos é um elemento chave para o êxito da globalização do espaço urbano em conjunto com o desenvolvimento capitalista.

Destaco o papel desempenhado pelo Estatuto da Terra, de 1964. Ele assimilou e deturpou a reforma agrária que vinha sendo defendida e promovida pelo governo golpeado de João Goulart, passando a hierarquizar nela as seguintes “noções de valor jurídico” (BRUNO, 1995, p.18): função social (entendida como o ‘trabalho’ máximo da terra, a não ociosidade, ou seja, exploração intensa), direito à propriedade (que entrava em choque com a função social) e, por último, de forma mais vaga e subjetiva, o bem-estar.

Houve um grande embate entre o interesse desenvolvimentista do governo militar de Castelo Branco e a classe latifundiária tradicional, que defendia a todo custo a prevalência do direito à propriedade, principalmente face à função social, priorizada pelo Estado. Em suma, os princípios e objetivos do governo militar eram: “fim da improdutividade, uso racional da terra, exercício da função social e o privilegiamento da propriedade familiar” (BRUNO, 1995, p.23). Em linhas gerais, esse foi um marco para o avanço da industrialização no campo, através da criação de um sistema de fomento à produção que envolvia incentivos financeiros para

aquisição de máquinas, fertilizantes, dentre outros itens. O objetivo foi promover a produção agrícola em larga escala. Nesse sentido, “a empresa rural (...) desponta como a base de sustentação, o lugar de excelência e o corolário do uso racional da terra, da rentabilidade e do desenvolvimento nacional” (BRUNO, 1995, p.24), sem contar que “isenta de desapropriação, seria a brecha escapatória para a continuidade do latifúndio” (BRUNO, 1995, p.23) no Brasil urbanizado.

O latifúndio lapidado no molde do agronegócio tornou-se, portanto, uma parte vital do organismo urbano. Além de possibilitar, no contexto nacional, a explosão de crescimento das cidades e regiões metropolitanas, reafirmou o papel brasileiro de agroexportador, abastecendo os centros urbanos europeus e norte-americanos, dentre outros. Eis um dos caracteres globais do urbano.

A intensa demanda por transporte para deslocar elementos necessários e desnecessários (ambos convertidos em mercadoria) do campo para a cidade foi, portanto, produzida no contexto brasileiro através da assimilação forçada do processo histórico de nações imperialistas. Essa inflexão nacional à dominação estrangeira, enraizada na origem colonial do país, se reafirmou do século XX em diante, por meio das ações de agentes brasileiros (item 2.4). Essas ações foram promovidas por meio da utilização do petróleo em intervenções no meio físico e no impulsionamento do deslocamento de pessoas e matérias.

O Estatuto da Terra é apenas uma das ações que indicam a correlação da urbanização do campo e a petróleo-dependência do urbano (e da própria urbanização). Afinal, o agronegócio só existe porque a produção massiva pode ser escoada e consumida pelos habitantes das aglomerações urbanas. Tanto alimentos e itens básicos para sobreviver e viver bem quanto mercadorias supérfluas para atender a necessidades produzidas são incluídas nesse processo.

Há uma relação estreita entre a consolidação e avanço do agronegócio e as aplicações do petróleo no sistema rodoviário, tanto como matéria componente do asfalto e envoltórios plásticos (item 3.2.2) quanto como fonte de energia para o deslocamento dos grãos por caminhões (item 3.2.3). A expansão rodoviária para o centro-oeste brasileiro foi fundamental para a expansão do agronegócio para aquela região. Mas o avanço da fronteira agrícola não parou, sendo um processo permanente, uma das manifestações da “urbanização extensiva” (MONTE-MÓR, 2003).

O presente momento é de grande pressão para expandir as áreas nacionais usadas pelo agronegócio. Há uma intensa fragilização dos órgãos responsáveis por proteger as florestas remanescentes e terras indígenas – IBAMA, FUNAI, ICMBio, etc. Conectando as primeiras

ondas de avanço do agronegócio para o centro-oeste à atual expansão, principalmente na região amazônica, há exemplos de que esse processo nunca cessou.

Nas proximidades de Porto Velho-RO, o uso agropecuário foi responsável por induzir a integração daquela área ao contexto nacional por meio de ligações viárias (COSTA SILVA & CONCEIÇÃO, 2017). Enquanto o campesinato abre estradas vicinais apenas suficientes para um volume de circulação local, os latifundiários do agronegócio, monocultores de soja no caso de Rondônia, demandam e articulam meios com maior capacidade de escoamento. Ressalta-se que

os capitais comercial e extrativista não criaram e não materializaram objetos técnicos que pudessem ampliar a composição técnica do espaço local, ou seja, as formas-conteúdo geográficas que ensejassem dinâmicas sociais e econômicas favoráveis à expansão/reprodução do capital. A configuração geográfica [nas proximidades de Porto Velho-RO] se restringia ao modelo ferroviário-fluvial, e somente a partir da colonização agrícola o campesinato migrante desenvolve a agropecuária, expandindo o processo produtivo através de dezenas de assentamentos rurais, médias e grandes fazendas, tornando o espaço local (meio técnico) mais poroso às dinâmicas regional e nacional (COSTA SILVA & CONCEIÇÃO, 2017, p.56).

Outra frente de expansão dos latifúndios de agronegócio a partir do Mato Grosso, conforme apontado por Silva & Conceição (2017) está na Amazônia paraense.

...no Pará, o cultivo dos grãos de soja e a incorporação do agronegócio ao mercado agroexportador alavancou a partir do ano de 1997, destacando os municípios de Paragominas e Ulianópolis, no nordeste paraense, e em 1998 essa cultura agrícola se expande para os municípios de Redenção e Conceição do Araguaia, no sul do estado. Nesse período a soja começou a ser inserida nos municípios de Santarém e Belterra, oeste do Pará (COSTA SILVA & CONCEIÇÃO, 2017, p. 61).

Aponta-se o traçado da BR-163 como um vetor apropriado pelo agronegócio para promover o avanço de monoculturas de soja para o norte, na direção de Santarém-PA. Este exemplo demonstra claramente o poder mercantil como determinante na promoção de infraestruturas de deslocamento, já que a consumação do comércio planetário dos grãos só se realiza por meio dos deslocamentos. Um objeto que induz a atração da atividade para aquela direção é o Porto de Santarém, que permite a exportação dos grãos. A conexão entre as plantações e o porto é o que motiva a atuação do setor para a pavimentação da referida rodovia, de forma a superar “uma logística limitada e custos de transportes altíssimos que tendem a fragilizar a competitividade do Mato Grosso no comércio global” (COSTA SILVA & CONCEIÇÃO, 2017, p. 65).

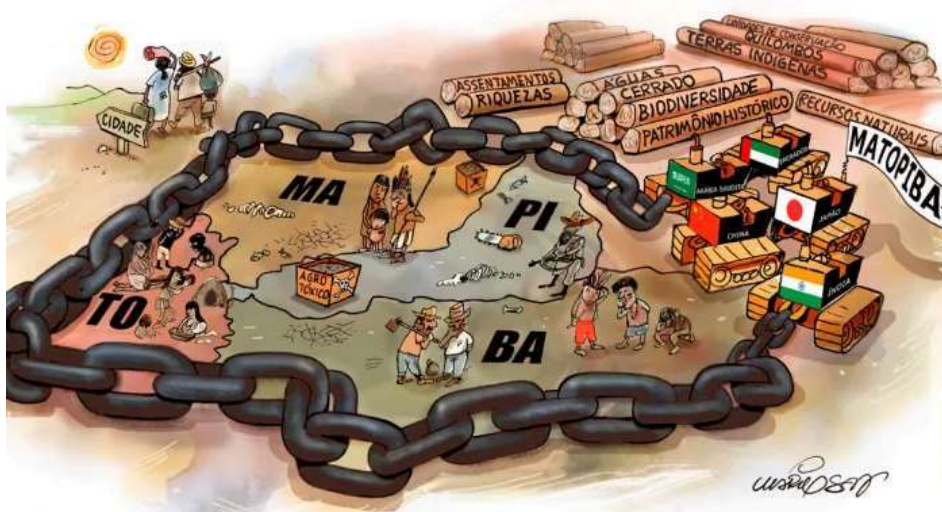
Embora a expansão do agronegócio brasileiro não ocorre exclusivamente na região amazônica, ela é a mais amplamente debatida atualmente. Freitas (2018) aponta que a estratégia do capital no Baixo Vale do Jaguaribe, no Ceará, é incorporar os camponeses à lógica capitalista como pequenos produtores rurais. Nesse caso, a produção para o autoconsumo e o abastecimento de mercados locais e regionais dão lugar à inserção do mercado internacional na economia do

lugar, globalizando a produção e as relações. Nesse caso, a disponibilidade de malha rodoviária permite o escoamento da produção para mercados internacionais, o que motiva o interesse do capital.

Uma frente de expansão do agronegócio que vem se destacando nas últimas décadas é a região denominada MATOPIBA, cuja sigla é conformada pelas iniciais dos estados que a compõem (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia). Essa regionalização é “resultado de um processo histórico de expansão das fronteiras nos Cerrados brasileiros, iniciado ainda na década de 1970 com a intensificação da produção de soja no sul do Brasil” (PEREIRA, 2019, p.13). Pereira (2019) aponta ainda que esta é a última grande frente de expansão do agronegócio no bioma cerrado.

Nesse processo, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) foi um agente fundamental. O Programa de Cooperação Nipo-Brasileiro para o Desenvolvimento dos Cerrados (PRODECER) foi o meio de capitalização de recursos para “financiar obras de infraestrutura e pesquisas para o aumento da produtividade” (McKAY<sup>8</sup>, 2018 apud PEREIRA, 2019, p.13).

**Figura 36 – Avanço da fronteira agrícola na região do MATOPIBA**



Fonte: LE MONDE, 2020.

Ainda hoje, a referida empresa estatal existe e atua fortemente em prol do modelo capitalista de agricultura. Foi a EMBRAPA que oficializou o MATOPIBA como região

por meio do Grupo de Inteligência Territorial Estratégica (GITE), grupo permanente de trabalho de inteligência territorial e estratégica, voltado para a temática do planejamento e do monitoramento territorial do uso e da ocupação das terras no Brasil, com ênfase na agricultura (PEREIRA, 2019, p.13 e 14).

<sup>8</sup> McKAY, Ben. Extractivismo agrario: dinámicas de poder, acumulación y exclusión en Bolivia. La Paz: Fundación Tierra, 2018.

A respeito de um período predecessor do mesmo processo, Ribeiro & Galizoni (2007) detalham como o avanço do agronegócio se deu de forma intensa no cerrado mineiro a partir da década de 1970. Nesse caso, o papel do Estado foi identificado de forma clara, demonstrando-se que ele não se limita à aplicação de capital nas rodovias.

No caso de Minas Gerais, o agenciamento do Estado foi promovido pela Fundação Rural Mineira (Ruralminas). Após um programa experimental em 1971, essa instituição coordenou o Programa de Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba (PADAP) entre 1973 e 1974, tornando-se uma referência para a atuação nacional do Estado na modernização do campo, ou seja, consolidação da fusão entre latifúndio e princípios capitalistas: o agronegócio. Os programas nacionais foram: “Programa de Desenvolvimento do Cerrado (Polo centro), em 1975”, e “Programa Cooperativo Nipo-brasileiro para o Desenvolvimento do Cerrado (Prodecer), em 1979”, no qual consolidou-se a “associação entre capital público, privado e multinacional” (RIBEIRO & GALIZONI, 2007, p. 120). Aponta-se os anos 1980 como período em que o agenciamento direto do Estado deixou de ser praticado, restando apenas o referido capital público, aplicado nas infraestruturas coletivas necessárias para a realização de atividades privadas, possibilitando assim a valorização de capital privado às custas da desvalorização do capital público. Antes disso,

a agro burocracia mineira – conduzida por Alysson Paulinelli, professor da Escola Superior de Agricultura de Lavras, depois secretário mineiro e, finalmente, Ministro da Agricultura – associava os setores público e privado; planejava, pesquisava e outorgava terras; distribuía iniciativas a empreendedores e os formava na condução de empresas estatais e privadas. Isso deu aos programas rurais um caráter original, que inclusive desapareceria da história, e principalmente, da história do agronegócio, que seria contada depois como resultado exclusivo da ação privada (RIBEIRO & GALIZONI, 2007, p. 120).

Atualmente, a maior empresa de telecomunicações do Brasil faz uma propaganda que contribui para apagar essa história. A peça publicitária veiculada pela Globo (2022) começa a intitular o agronegócio como “Agro: a indústria-riqueza do Brasil”, enaltecendo que impulsiona e aplica tecnologias de ponta (“Agro é tech”), e que está na vida das pessoas, “gera emprego”, e é o “sustento do Brasil” (“Agro é pop”). E conclui dizendo que “Agro é tudo”. Tudo isso em meio a alguns fatos verídicos, mesclados para confundir o espectador e legitimar o agronegócio como setor fundamental para o povo brasileiro: “aumenta a confiança dos investidores e garante bons resultados na exportação”. Esses dizeres ocultam que o capital financeiro, que extrai mais-valor do agronegócio, fomenta a exploração do solo pelas monoculturas, gerando desequilíbrios ecológicos, e desterritorializam diversas famílias, grupos e comunidades que viviam em espaços orientados à subsistência ou mercado local.

A propaganda explora o fato de que a sociedade urbana se tornou, de fato, dependente de cultivos em larga escala para o abastecimento dos grandes centros. Mas essa situação não é equilibrada como se faz parecer, nem ecologicamente nem socialmente. Inclusive, se consolida através de uma produção do espaço comandada pelos interesses capitalistas e mercantis, verticalmente impostos a populações tradicionais nas ações do Estado. A descrição a seguir ilustra claramente esse processo:

A Ruralminas, estatal que executava a política fundiária, não aceitava esses documentos [formais de partilhas manuscritos, recibos de quitação de impostos fundiários do tempo do Império]; titulava reflorestadoras, empreitava rodovias, coordenava programas, destocava campos, assentava migrantes do sul do Brasil, e havia nisso uma lógica perversa, pois o mesmo órgão redesenhava os domínios e instituiu a nova técnica; orientava essas instâncias que costumam ser públicas, mas nem sempre estatais – cartório, banco, assistência técnica –, a adotar a mesma linguagem de mudança: era um único sujeito para ações que depois viriam a ser separadas. A modernização chegava aos sitiantes com a face da Ruralminas, mas partilhada numa trindade: a onipotência produtiva da técnica, a onisciência do mercado, a onipresença do Estado autoritário. Não por acaso, a Igreja Católica foi a única agência que enfrentou, então, o projeto modernizador: ela compreendia esses mistérios (RIBEIRO & GALIZONI, 2007, p. 121).

Assim, o agronegócio é um produto intencional da expansão urbana, confluindo interesses hegemônicos de agentes privados por meio do agenciamento do Estado. Como mostraram Ribeiro & Galizoni (2007), sem a intervenção estatal, o agronegócio não se estabeleceria de forma tão abrangente em um período relativamente curto.

Lunas (2001) expõe de forma clara a particularidade da expansão das monoculturas de soja no estado de Goiás. Em comum com os outros exemplos, o fundamental intervencionismo estatal para promover todas as necessidades no desenvolvimento de uma agricultura do capital, indispensável à produção do espaço urbano. Nesse sentido, criou-se a SUDECO (Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste), que por sua vez elaborou o Plano de Desenvolvimento Econômico e Social do Centro-oeste (PLADESCO) como integrante do Plano Nacional de Desenvolvimento (PND).

A SUDECO visou, além dos investimentos em estruturas físicas de infraestrutura, investimentos em capital humano, através de cursos de qualificação da mão-de-obra da região. Às Unidades Federativas constituídas do Centro-Oeste couberam favorecerem os investimentos para a melhoria das condições de vida da população, controle da febre aftosa e, em parceria com o governo federal, em projetos de infraestrutura (estradas, telecomunicações e energia). O PLADESCO, de âmbito geral para a região do Centro-Oeste, possibilitou o surgimento de vários planos regionais. São eles: a) POLOMAZÔNIA (Programa de Polos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia); b) POLOCENTRO (Programa de Desenvolvimento do Cerrado); c) PERGEB (Programa Especial de Desenvolvimento da Região de Brasília); d) PRODEPLAN (Programa Especial de Desenvolvimento do Pantanal) e e) PRODEGRAN (Programa Especial de Desenvolvimento Regional da Região de Dourados) (LUNAS, 2001, p.18).

No agronegócio, o cultivo local dá lugar à lógica de *plantation*, orientada a abastecer os centros urbanos, predominantemente distantes das terras cultivadas. A substituição de policulturas

locais, geralmente voltadas para a subsistência e abastecimento de mercados locais com o excedente, pela monocultura mercadológica se dá através da força do capital agenciada pelo Estado.

Essa invasão do campo pelo capital fomenta ondas especulativas de valor da terra, contribuindo para o avanço das fronteiras agrícolas. Lunas (2001) descreve um exemplo representativo desse processo, demonstrando como o centro-oeste brasileiro tornou-se sinônimo de agronegócio no imaginário do povo brasileiro.

No Estado de Goiás as regiões do programa foram Gurupi, Paraná, Pinneus, Piranhas e Rio Verde. A Região de Rio Verde foi uma das receptoras de um número elevado de agricultores sulistas e paulistas, que migraram em busca dos incentivos para a ocupação da fronteira agrícola do cerrado. Os elevados preços das terras em suas regiões de origem favoreceram a atração para a região e foi possível a aquisição de grande quantidade de terra, devido aos financiamentos concedidos para o custeio produtivo que foram desviados para este fim. Os proprietários sulistas e paulistas, na sua maioria, eram pequenos proprietários em suas regiões de origem e se tornaram grandes proprietários na região analisada (LUNAS, 2001, p.19).

É nesse contexto que surgem as agroindústrias, consolidando o domínio da cidade sobre o campo em áreas cada vez mais abrangentes, assimilando também contingentes populacionais cada vez mais numerosos. Destaca-se que “a ação estatal foi decisiva no caso do Centro-Oeste para a emergência das condições necessárias para a configuração do espaço geoeconômico para a constituição dos complexos agroindustriais na região” (LUNAS, 2001, p.20).

### 3.3.2 Complexos agroindustriais

A inserção dos latifúndios de agropecuária na lógica capitalista culminou na associação do campo com a indústria, por meio do consumo de equipamentos tecnológicos, defensivos agrícolas e fertilizantes. Principalmente as máquinas transformaram as monoculturas em um ciborgue (SWYNGEDOUW, 2001) com próteses industriais.

**Figura 37 – Complexo agroindustrial em Lucas do Rio Verde**



Fonte: LUCAS DO RIO VERDE, 2018.

A fusão da agricultura com a indústria, gerando os complexos agroindustriais, é fruto da “integração, cada vez mais acentuada, do setor agrícola com os setores industriais a montante e a jusante” (LUNAS, 2001, p.29). As expressões ‘a montante’ e ‘a jusante’ são figuras de linguagem que fazem referência à localização de um ponto em relação a uma bacia hidrográfica. A montante seria em altimetria acima e a jusante abaixo. A analogia é feita considerando-se o cultivo como ponto de referência para as atividades industriais. As atividades industriais a montante são aquelas que precedem o processo de plantio e colheita, sendo seus produtos aí aplicados para possibilitar o cultivo ou aprimorar as condições locais para sua realização. Já as atividades industriais a jusante são todas aquelas que beneficiam o grão, fruto ou outro elemento resultante da cultura.

Esse conjunto diverso de indústrias articuladas pelo agronegócio compõe o complexo agroindustrial. Eles conformam um importante componente do espaço urbano, possível apenas mediante a ‘relativização de distâncias’ promovida pelo sistema de objetos e ações do transporte motorizado pautado no petróleo.

A disposição geográfica das indústrias terá sempre proximidade em relação a pelo menos um dos seguintes elementos:

- Fonte de matéria-prima para a produção de fertilizantes, defensivos agrícolas e afins (no caso de indústrias a montante);
- Objeto de confluência de matérias-primas com origens distintas, necessárias à produção em questão (portos, aeroportos, portos-secos, terminais ferroviários de cargas, etc);
- Fazenda de monocultura da matéria-prima principal, consumida em maior volume no processo de beneficiamento;
- Centro urbano consolidado, com reserva de mão de obra e infraestruturas de transporte disponíveis.

Observa-se uma relação de mutualismo entre os objetos de escoamento de produção e os locais de produção, com possibilidade de cada um induzir a implantação do outro, respectivamente.

Silva & Conceição (2017) apontam a construção do terminal graneleiro da Cargill, em Santarém-PA, próximo ao Rio Tapajós, como indutor da “movimentação de cargas e transportes na rodovia BR-163” (COSTA SILVA & CONCEIÇÃO, 2017, p. 62), além de fato motivador para a realização de sua pavimentação asfáltica.

Os incentivos fiscais e financiamento estatal são instrumentos utilizados pelo Estado para tornar determinado local vantajoso para atrair indústrias. No caso de Goiás, por exemplo, essas medidas atraíram indústrias de beneficiamento para próximo das terras diretamente exploradas pelo agronegócio. Com isso,

delimitou-se o complexo soja do Sudoeste de Goiás, que envolve empresas que comercializam e produzem insumos e bens de produção para a produção primária, os produtores de soja e as empresas moageiras, cujos produtos podem ser o tarcio de soja, o óleo (bruto ou refinado) e outros subprodutos, ou seja, pretende-se com isso identificar os agentes deste CAI específico, pressupondo que o mesmo seja completo em suas relações com os setores a montante e a jusante. (LUNAS, 2001, p.34).

A região centro-Oeste, mediante o agenciamento do Estado, consolidou a base de sua economia “nos setores ligados aos complexos agroindustriais” atraindo uma expressiva “migração dos capitais industriais (LUNAS, 2001, p.21).

A alteração da configuração territorial pela inserção de objetos de circulação é alavancada por finalidades econômicas, e o mesmo ocorre com a composição social da população que desempenha atividades relacionadas à agroindústria. A tecnificação da agropecuária, adequando-a à lógica mercantil de incentivo ao consumo e à produção industrial em larga escala, requer tanto a instalação de equipamentos de alta tecnologia quanto o emprego de força de trabalho qualificada para operá-la.

A agricultura moderna mecanizada com modos industriais de produção forma “arranjos territoriais agrícolas produtivas” ou “cidades do agronegócio” que exigem, devido à entrada do “meio-técnico-científico-informacional (SANTOS, 1994 apud LASCHEFSKI, 2017), uma gestão empresarial e mão de obra qualificada (ELIAS; PEQUENO, 2007 apud LASCHEFSKI, 2017). Configuram assim, novos sistemas sociais que não são mais comparáveis com os modos de vida de camponeses, povos tradicionais ou indígenas (LASCHEFSKI, 2017).

Assim, pequenos núcleos urbanos são criados para que os técnicos do campo mecanizado residam próximo à área cultivada. Mas além da mecanização dos cultivos e criações com fins comerciais, o complexo agroindustrial envolve o beneficiamento dos grãos, frutas e demais produtos primários do cultivo, gerando os alimentos processados e outros itens resultantes do processo industrial.

Em resumo, tanto os insumos (a montante) quanto os produtos (a jusante) só realizam seu papel no giro do capital por meio do deslocamento, cuja energia advém em sua maior parte do petróleo (item 3.2.3), que também compõe a base material dos deslocamentos (item 3.2.2).

Esse uso indiscriminado do petróleo é identificado na perspectiva ambientalista, com enfoque nas consequências ambientais. Nesse sentido, a respeito dos complexos agroindustriais e dos *commodities* flexíveis (com múltiplas possibilidades de uso, como alimentação humana, alimentação animal, confecções, etc, destacando-se a produção energética) o petróleo é indiretamente reconhecido como a matéria base para realização do setor, conforme apontado por Pereira (2019).

A ascensão de *commodities* flexíveis está relacionada com a crise energética pautada nas discussões de aquecimento global devido a emissão de gases poluentes oriundos de

combustíveis fósseis, ao esgotamento gradual das fontes de petróleo e especialmente, a instabilidade política nos países que possuem reservas deste recurso (PEREIRA, 2019, p.11).

Nesse sentido, o agronegócio e os complexos agroindustriais podem se reinventar, dissociando-se do petróleo e vinculando-se à ideia de energia limpa. Mesmo em um eventual cenário de independência em relação ao petróleo, há que se refletir sobre a sustentabilidade social e ambiental do modo de cultivo e produção alimentar que conserve as características capital-mercantilistas vigentes. Laschefski e Zhouri (2019) demonstram os graves impactos da infraestrutura promovida para o agronegócio e para a mineração, bem como das consequências no campo (reforma agrária, homicídios demarcação das terras indígenas, etc). As hidrelétricas, por exemplo, principal fonte de energia elétrica no Brasil, ao serem instaladas em novos locais geram impactos socioambientais significativos no território, como ocorreu com aquelas financiadas pelo Plano de Aceleração do Crescimento – PAC (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019, p. 284).

### **3.4 Deslocamentos forçados de matérias e pessoas pela urbanização**

Uma vez entendida a urbanização do campo brasileiro pela modernização agrária e desenvolvimento do agronegócio, enfoco aqui na ‘dissolução do lugar’ pelo avanço do território urbano em novas áreas, movido pela busca de novas terras para cultivo/extração de matérias. Além de subtrair matérias naturais (e cultivadas) dos ambientes, significá-las como *commodities* e deslocá-las, gera-se, como consequência, movimentos migratórios forçados. Afinal, as pessoas, quando seus modos de vida não compactuam com a exploração sem limites dos ‘recursos’ naturais (incluindo aí o solo para cultivo), são reduzidas a obstáculos pelos agentes interessados nesse tipo de atividade. Esse duplo movimento, de pessoas e matérias, caracteriza o funcionamento ‘atômico’ do espaço urbano, isto é, em constante expansão a partir de seus núcleos, facilitadas pelas aplicações materiais do petróleo (como o asfalto) e impulsionadas pela energia gerada a partir dele. Essa base, material e energética, é configurada para atender às demandas do capital, sendo subordinadas ao valor de troca (item 1.1). Por isso removem-se e realocam-se sujeitos e objetos, ou melhor, seres orgânicos e inorgânicos, como meras mercadorias. Em outras palavras, o espaço urbano tem imbricado em si a contínua urbanização planetária (item 1.4).

Por outro lado, as aplicações materiais e energéticas do petróleo, em conjunto, potencializam a capacidade de aglomeração populacional. O sistema de objetos e ações da refrigeração mencionado por Santos (2006), por exemplo, possibilita a ampliação do tempo de conservação dos alimentos, inclusive durante o transporte. Esse fator contribuiu para conformar as

megacidades, como São Paulo no contexto brasileiro. O crescimento da população urbana no Brasil foi geral, desde os grandes centros urbanos até as médias e pequenas cidades.

Globalmente, a própria consolidação do Brasil como fornecedor de *commodities* em larga escala contribuiu para sustentar a população concentrada em cidades de países pioneiros na urbanização. Atualmente, a China supera esses países em volume de importação de matérias extraídas e cultivadas no Brasil, com destaque ao minério, aplicado em megaprojetos de urbanização, e ao próprio petróleo (Figura 27). Lá, constroem-se ‘cidades’ inteiras de uma vez, sem um habitante sequer, salvo os próprios operários responsáveis pelo serviço em seus abrigos temporários (PEIXOTO, 2017).

Ao contrário da intencionalidade expressa em todo discurso ambientalista proferido pelos representantes dos países europeus e norte-americanos, a demanda por consumo de cereais, minérios, petróleo, dentre outras matérias, não diminuiu. Pelo contrário, aumentou exponencialmente na escala planetária ao somar-se com outros mercados que ascenderam, principalmente o chinês. Todo esse transporte utiliza derivados de petróleo como combustível e envoltório. Por um lado, os resíduos sólidos de plástico demoram a se decompor, então o acúmulo em áreas extensas, com destaque aos oceanos, é amplamente conhecido. Por outro, a emissão de gases poluentes em um volume muito alto, crescente no mundo desde a revolução industrial, vem acelerando as alterações climáticas, provocando fenômenos ‘naturais’ de alto impacto. Exemplos globais recentes, de 2021, são os grandes incêndios nos países do mediterrâneo (R7, 2021) e as chuvas torrenciais na Alemanha e na China (EXAME, 2021). Se a ação natural do espaço urbano é expandir, a reação do ecossistema terrestre são intempéries como essas, consequências da elevação da temperatura planetária.

Essa é uma condição à qual todos os habitantes da Terra, humanos e não humanos, estão sujeitos. Não de forma igualitária. A população periférica, tanto global quanto em cada contexto específico, enfrenta situações extremas com menos recursos, com possibilidades precárias de se proteger. Inundações, por exemplo, podem vitimar qualquer pessoa, mas as mais sujeitas são aquelas que residem em áreas alagáveis. Deslizamentos de terra também, sendo as vítimas mais recorrentes aquelas que não possuem condições de acesso ao mercado formal de imóveis e acabam ocupando encostas em áreas de risco.

Os países periféricos, categorizados como subdesenvolvidos ou ‘em desenvolvimento’, também sofrem mais com danos diretamente causados por intervenções e empreendimentos específicos. O rompimento das barragens de rejeito de minério de ferro em Mariana e Brumadinho são exemplos recentes (ROCHA, 2021). Não faltam outros: o vazamento de petróleo no litoral nordestino (ALMEIDA *et al*, 2020), as queimadas amazônicas e no Pantanal, bem como a

consequente nuvem de fumaça em São Paulo (BAQUI, 2019). Todos esses casos são decorrentes do incremento da produção do agronegócio, das minerações e do próprio petróleo.

**Figura 38 – Área devastada por barragem rompida em Brumadinho-MG**



Fonte: VENAGLIA, 2021.

Esses setores econômicos são agentes estruturantes do espaço urbano, tal como o setor de transporte, do qual todos dependem (conforme exposto no item 3.2). Os comandos que geram essa exploração desenfreada para sustentar os níveis de consumo das classes privilegiadas determinam também a terceirização das consequências negativas. O mercado financeiro é um dos estruturadores dessa organização globalizada do espaço urbano. Recursos são liberados por bancos internacionais (CAF, BID, Banco Mundial, etc.) para projetos em municípios brasileiros, alimentando a “chantagem da deslocalização” (ACSELRAD<sup>9</sup>, 2004 apud LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019, p.307). Empresas multinacionais investem em plantas industriais onde a mão de obra é mais barata, e na aquisição de latifúndios onde a propriedade de terra custa menos e é menos regulamentada, avançando a condição de periferia do espaço urbano a áreas desprovidas de mecanismos de luta coletiva contra a exploração e pauperização. Dessa forma, os conflitos sociais são constantemente exportados para novas áreas, dilacerando terceiros para manter a coesão do urbano consolidado.

Nesse sentido, esse capítulo buscou evidenciar i) o deslocamento global de matérias, produtos e seres (mercadorias, e força de trabalho) subordinados ao valor de troca como fator responsável pela alienação territorial da população urbana, complementarmente à alienação do próprio trabalho, e ii) o uso abusivo do petróleo pela sociedade urbana como elemento viabilizador de

---

<sup>9</sup> ACSELRAD, Henri. Justiça ambiental: ação coletiva e estratégias argumentativas. In: ACSELRAD, Henri, HERCULANO, Selene; PÁDUA, José Augusto. Justiça ambiental e cidadania. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004, pp. 23-39.

sua realização cotidiana (Capítulo 4), sustentando seus modos de vida (Figura 4) por meio da subordinação de modos de vida tradicionais com forte vínculo territorial (Figura 3).

Em suma, os seguintes elementos, que constituem a essência do espaço urbano, só podem ser produzidos em larga escala, globalmente, por meio das aplicações do petróleo previamente mencionadas, tornado o urbano e a urbanização petróleo-dependentes:

- O deslocamento da produção agrícola do agronegócio para os grandes centros urbanos brasileiros e, principalmente, para o exterior;
- O deslocamento dos minérios no território nacional para as indústrias nacionais de beneficiamento e, principalmente, para a exportação;
- O deslocamento das mercadorias industrializadas de seu local de produção para seu local de consumo;
- Os fluxos migratórios induzidos pelo mercado de trabalho e outras funções sociais.

Além das migrações voluntárias acima, há também aquelas compulsórias, isto é, consequências negativas da urbanização planetária que ocorrem sistemicamente. Recentemente, “o novo desenvolvimentismo no Brasil resultou (...) no aumento da migração de grupos rurais marginalizados para centros urbanos” (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019, p.312). Atualmente, o avanço da fronteira agrícola estimulado pelo atual governo de extrema direita (item 3.3.1) tende a dar novo fôlego a esse fenômeno. Conflitos internacionais, como o embargo econômico sofrido pela Venezuela, também forçam a migração de contingentes significativos.

**Figura 39 – Migrantes venezuelanos chegando em Brasília**



Fonte: COELHO, 2020. Foto de: Marcelo Camargo.

A perenidade da urbanização avançando sobre novos territórios é uma condição para o espaço urbano realizar-se, com a aglomeração populacional crescente nos centros como consequência. Esse “metabolismo territorial” (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019) depende da base material e energética do petróleo, que eleva a capacidade de circulação física e, como consequência,

estimula as circulações imateriais (informacional e monetária, principalmente) que, dialeticamente, demandam por mais transporte para concluir o ciclo cumulativo de produção e consumo para geração de mais-valor.

Os deslocamentos cotidianos, que trato de forma mais aprofundada no capítulo a seguir, só existem de forma associada a esses deslocamentos de longa distância. Ambos são ‘órgãos vitais’ do espaço urbano, e só se realizam em conjunto, como um organismo. O “metabolismo territorial dos modos de vida urbanos” (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019), portanto, tem uma parte fundamental ocorrendo longe dos olhos da maioria da população, concentrada nas cidades. A “hinterlândia” (BRENNER, 2018) das cidades pós-industriais é fundamental para a consolidação e expansão do espaço urbano como predominante e hegemônico na Terra, e para a realização das dinâmicas sociais e econômicas concentradas na cidade.

#### **4 PETRÓLEO-DEPENDÊNCIA DO ESPAÇO URBANO: DESLOCAMENTOS COTIDIANOS E A CIDADE COMO A PARTE CENTRAL DE PRODUÇÃO E CONSUMO**

Os deslocamentos pendulares das pessoas no município ou região, juntamente com o abastecimento e escoamento de cargas nas cidades, conformam a mobilidade urbana como setor de política pública. A locomoção dos cidadãos é o enfoque principal da Política Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012), com a questão das cargas orbitando ao seu redor. Pode-se dizer que o transporte e disposição de cargas nas cidades (logística urbana) é tratada em função dos deslocamentos dos cidadãos nesses núcleos.

Apesar do termo ‘mobilidade urbana’ ser tradicional e legalmente tratado com enfoque nos territórios municipais e metropolitanos, o entendimento do que é urbano que embasa este trabalho requer uma revisão conceitual dessa expressão, incluindo neste conceito os deslocamentos de longa distância abordados no Capítulo 3.

Os deslocamentos cotidianos de pessoas e cargas nos contextos municipal e metropolitano serão aqui tratados como mobilidade funcional. A mobilidade urbana inclui a mobilidade funcional, correspondente ao cotidiano dos habitantes das cidades e seus entornos, mas também diz respeito aos deslocamentos em ampla escala, que abrangem todo o “metabolismo territorial urbano” (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019) para além da produção e consumo em seus núcleos.

Essa sugestão não pretende diminuir a importância dos deslocamentos cotidianos realizados nas cidades para o espaço urbano como um todo. Pelo contrário, a cidade contemporânea é uma parte vital do espaço urbano. Mas não deve ser entendida como seu sinônimo.

Neste capítulo, o enfoque da análise é na mobilidade funcional. Ela não deve ser considerada isoladamente, mas integrada à mobilidade urbana, em conjunto dialético com a circulação em ampla escala de pessoas e mercadorias (itens 3.3 e 3.4).

Dito isso, os itens que compõem esse capítulo são:

- 4.1. Fundamentos da teoria urbana sob o prisma do espaço como um todo complexo analisado em partes;
- 4.2 O conceito de cotidiano e o tempo como elemento do espaço vivido;
- 4.3 Exemplos de representação do espaço no entendimento dos deslocamentos cotidianos;
- 4.4 Os modos de transporte e a forma-conteúdo do espaço urbano;
- 4.5 Uso e ocupação do solo, dinâmica socioeconômica e planejamento;
- 4.6 Entre a sustentabilidade que se busca e a que se propaga.

#### **4.1 Fundamentos da teoria urbana sob o prisma do espaço como um todo complexo analisado em partes**

O espaço é uma totalidade complexa. A construção de um entendimento sobre ele requer a divisão em partes, e a análise de cada uma delas em si e em relação com outras partes, destacando sua função no todo. Considero aqui, então, a cidade como uma parte do espaço urbano. A análise de seu funcionamento deve ser entendida como indissociável à relação com o rural, o agrário, as florestas, minerações, enfim, com todas as outras partes. Nesse sentido, o usual enfoque absoluto na dinâmica dos deslocamentos cotidianos leva a um entendimento limitado sobre o que é a mobilidade urbana.

Antes de adentrar na análise dos deslocamentos cotidianos, é essencial compreender a cidade como parte central de produção e consumo do espaço urbano, onde a divisão social do trabalho é um aspecto fundamental. “Ainda que não se confunda com a realidade imediata da cidade, suprassumindo-a, o urbano carrega os germes da vida urbana historicamente gestados na e associados à cidade” (TONUCCI FILHO, 2020, p. 392).

O urbano, que deixou de ser próprio apenas à cidade após sua implosão-explosão pela indústria (item 1.2) choca-se constantemente tanto com a cidade quanto com o campo, principalmente na periferia global, sendo o Brasil um dos epicentros desses choques.

A cidade pós-industrial, conformada pelos fatores listados acima, é aqui chamada cidade moderna. A revolução tecnológica de aceleração das trocas de informação do século XXI, com intensificação do uso da internet móvel, culmina em uma cidade distinta da pós-industrial do século XX. Por isso, poderia ser chamada pós-moderna, mas prefiro denominá-la cidade contemporânea.

Defendo a ideia de que a essência do urbano se encontra na circulação. A circulação intensa demanda um consumo energético pautado em grande medida nos combustíveis fósseis (item 3.2.3), de tal modo que a própria globalização se tornou realidade graças às apropriações do petróleo com intencionalidades bem definidas: acumulação capitalista, livre mercado, consolidação e fortalecimento do imperialismo. Essas intencionalidades não excluem a propriedade e renda da terra do jogo, e sim se articulam a ela para fortalecimento mútuo (TONUCCI FILHO, 2020).

A circulação das pessoas e/ou o acesso a mercadorias resultantes de processos produtivos dependentes de deslocamento é uma norma (SANTOS, 2006) à qual todo cidadão pertencente à sociedade urbana está sujeito, conforme exposto na seguinte colocação de Laschefski & Zhouri (2019):

Nos 'territórios flutuantes' do espaço urbano globalizado, as relações socioambientais são mediadas pelo comércio e pela tecnologia: a água vem da torneira, a eletricidade da tomada e a comida do supermercado. Na vida cotidiana, rastrear as origens desses bens é tarefa impossível e limita as possibilidades, mesmo para os cidadãos ecologicamente conscientes, da redução dos padrões de consumo (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019, p.307).

#### **4.2 O conceito de cotidiano e o tempo como elemento do espaço vivido**

Um conceito importante para a compreensão da mobilidade funcional é o de 'cotidiano'. Em um primeiro momento, o que vem à mente, de forma correta, mas superficial, é dia a dia. Mas é preciso compreender as facetas do tempo como componente do espaço.

A noção de cotidiano é originada no período da industrialização, quando o relógio mecânico foi inventado, passando a dividir o dia e a noite em intervalos sucessivos iguais (QUANTO TEMPO O TEMPO TEM, 2016). O tempo, assim como o espaço, passou a ser controlado. Esse controle é dotado de intencionalidades que assemelham o urbano ao industrial de tal forma que alguns autores, como Pádua (2005), unificam o adjetivo para o espaço emergido no século XIX como urbano-industrial.

As atividades reprodutivas, por exemplo, são componentes do cotidiano, apesar de geralmente invisibilizada pela contenção no ambiente doméstico, privado. Isso compulsoriamente gera sobrecarga para mulheres mães, já que o mercado de trabalho interfere no cotidiano social ao priorizar a força de trabalho masculina. A alienação do trabalho é fundamental para a urbanização, e é um elemento básico do urbano. As cidades urbanas são núcleos organizados pelo e para o trabalho, marginalizando outras funções básicas da sociedade. O trabalho alienado é valorizado justamente por ser a base da centralidade, a força motriz do espaço urbano, embora outras funções sociais, como lazer, compras, cultos religiosos, dentre outros, também cumpram papéis importantes (Figura 4).

A produção do espaço depende do trabalho remunerado em conjunto com fontes energéticas que aumentam sua capacidade exponencialmente. Essa mão de obra alienada, cumprindo funções que dizem respeito a interesses desconexos aos próprios de sua comunidade e lugar, transforma-se em mercadoria. Enquanto Tonucchi Filho (2020) afirma que “a vida cotidiana é o que resta, o meio que preenche o vácuo entre todas as atividades técnicas” (TONUCCI FILHO, 2020, p. 377), a afirmativa aqui é: o trabalho, como parte do cotidiano, é destacado e dissociado das demais funções sociais, valorizado em relação a elas, cumprindo a agenda hegemônica globalizadora do espaço urbano, e marginalizando a reprodução social junto ao lazer e à própria moradia popular.

Lefebvre (2014 [1961]) argumenta que nada poderia ser mais profundo, pois ele [o cotidiano] é a própria existência, é o 'vivido', é o que precisa ser mudado e o que se revela o mais árduo de transformar. Ainda que alienado e espoliado, o cotidiano arrasta consigo o que lhe parece

incompatível – os momentos de diversão, festa, espontaneidade etc. –, ingredientes essenciais para sua própria transformação (TONUCCI FILHO, 2020, p. 379).

Enquanto a captura do trabalho pelo urbano, por sua vez moldado pela indústria, já é um êxito em grande parte, as demais dimensões seguem processos mais lentos de apropriação e resignificação.

Aqui, pretendo demonstrar o papel-chave da divisão social do trabalho, um elemento básico do espaço urbano. Os deslocamentos são, nessa perspectiva, parte vital da dinâmica trabalhista na cidade moderna e contemporânea, em especial, considerando a segregação funcional do território (Figura 4).

O cotidiano como um padrão de ações e acontecimentos praticados e testemunhados por um indivíduo ou grupo em um intervalo de tempo específico (horas, dias, semanas) é expressão de um tempo produzido, conforme previamente exposto. A relação da humanidade com o tempo reflete-se e advém do espaço, ocasionando uma mescla cognitiva entre o “tempo vivido” (KAPP, 2012) e o “tempo linear” (LEFEBVRE<sup>10</sup>, 1991 apud KAPP, 2012). Enquanto o tempo vivido pertence ao ser humano, o tempo linear pertence ao urbano. Enquanto o tempo urbano diz respeito a realizações produtivistas contidas em instantes sucessivos, replicando a lógica industrial para além da indústria, o espaço urbano diz respeito a um meio físico impróprio à vida social, sendo a dinâmica que o constitui e nele se realiza a circulação em um sentido amplo, incluindo tanto os deslocamentos físicos quanto os movimentos financeiros, e de informações em geral, que o comandam. O que o relógio é para o tempo urbano-industrial, o sistema viário é para o espaço urbano. E ambos se relacionam pela mobilidade funcional, distinta da mobilidade casual, espontânea.

Enquanto a mobilidade funcional nos prende a uma dinâmica produtivista e consumista, na qual cada ser equivale a uma peça da engrenagem socioeconômica, a mobilidade espontânea diz respeito a uma liberdade pouco comum aos indivíduos, tornando privilegiados aqueles que podem exercê-la sem privações materiais. Kapp (2012) apresenta conceitos similares: “mobilidade compulsória” e “mobilidade livre”. O termo compulsório é pertinente por sermos socialmente obrigados a nos encaixar na divisão social do trabalho para buscar momentos de vida para além de apenas sobreviver. Já o termo funcional, aqui empregado, diz respeito à função socioeconômica da mobilidade, em que o deslocamento das pessoas tem o propósito de cumprir distintas funções na sociedade. Isto é, a mobilidade funcional é composta por

---

<sup>10</sup> LEFEBVRE, H. The production of space. Oxford: Blackwell, 1991.

deslocamentos socialmente determinados, que não dizem respeito ao desejo ou determinação do indivíduo.

O predomínio do tempo e do espaço urbano requer alternativas, revisões coletivas, em prol da “durabilidade e permanência” (BRANDÃO, 2016) da humanidade e da natureza na qual nos inserimos e da qual sobrevivemos. É preciso atribuir outros significados à passagem como fim em si, torná-la familiar em um sentido mais amplo que o funcional. O meio físico contemporâneo, próprio do espaço urbano, preza pela funcionalidade motorizada por meio da malha asfáltica, hospedeira para carros e dotada de calçadas marginalizadas, predominantemente repulsivas aos pedestres. O oposto disso seria o tempo e o espaço cidadão, da cidade em seu propósito de ser e existir com base no convívio, na aceitação e negociação dos conflitos, nas organizações sociais claras em cada lugar. O tempo e o espaço urbano, por outro lado, correspondem a imposições exógenas, contra as quais a resistência cidadã enfrenta muitas dificuldades. Afinal, predomina o tempo da pressa e do meio físico da circulação motorizada sobre espaços construídos por outros processos sociais.

A energia convertida pela combustão de derivados do petróleo transformou a relação humana com o tempo linear. A velocidade de deslocamento e a ‘terceirização’ do gasto energético para as máquinas acentuou a capacidade produtiva do trabalho, levando ao aumento da produção industrial e da capacidade de transporte de insumos e produtos, induzindo o aumento do consumo. A abrangência cada vez maior desse metabolismo territorial constrói mentalidades moldadas pelo tempo linear e nos prende ao espaço urbano.

A relativização das distâncias por meio do transporte motorizado permitiu a especialização de determinadas áreas por atividades específicas, suprimindo a demanda própria e de outras áreas, levando à divisão territorial do trabalho, sendo uma de suas facetas a própria divisão internacional do trabalho (SANTO, 2006).

A mobilidade funcional é a realização do tempo linear no núcleo urbano por meio de atividades condicionadas por “normas” (SANTO, 2006, p. 141-152). Nesse sentido, pode-se dizer que, “a mobilidade moderna [sinônimo do que chamo de mobilidade funcional] é a articulação entre um tempo não vivido e um espaço não vivido” (KAPP, 2012, p.34), sendo a dinâmica que naturaliza a precarização e pauperização de muitos para sustentar a vida privilegiada de poucos. Nesse sentido, analiso a cidade como parte central de produção e consumo do espaço urbano, sempre dependente do trabalho humano e do dispêndio de energia em larga escala. Os deslocamentos cotidianos, isto é, a mobilidade funcional, realizam o tempo como elemento do espaço urbano, assimilando a força de trabalho humana e energias artificiais no processo, impulsionando o metabolismo territorial dos modos de vida urbanos (item 1.6).

O capítulo anterior focou na apropriação de energias artificiais, enquanto aqui foca-se na força de trabalho humana, concentrada nas cidades, e a aplicação daquela energia exógena para amplificar sua capacidade de realização.

### **4.3 Exemplos de representação do espaço no entendimento dos deslocamentos cotidianos**

Lefebvre<sup>11</sup> (apud HARVEY, 2013) define a circulação, a mobilidade de pessoas e itens como um “espaço relativo”, sendo sua concepção realizada na “representação do espaço” pelos planejadores, incidindo sobre o “espaço material” (LEFEBVRE apud HARVEY, 2013).

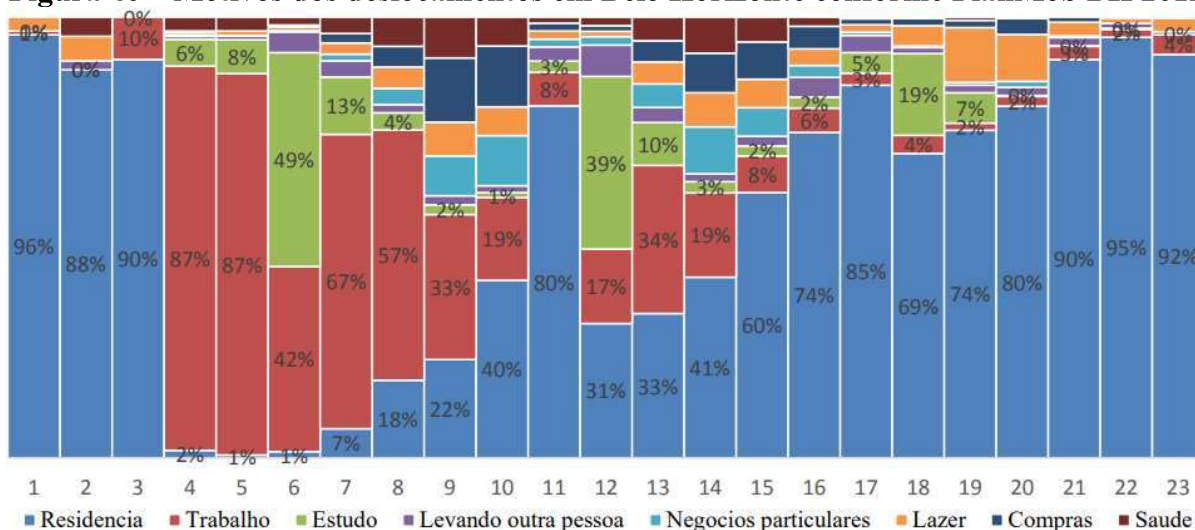
Por se tratar de uma perspectiva de informações bem definida, em que planejadores seguem uma cartilha geral de diagnóstico das condições do município ou região em questão, é possível traçar paralelos em busca de identificação de traços comuns entre as cidades, ou seja, da expressão do todo, que é o espaço urbano, na parte, que é o local territorialmente bem definido. A partir desses dados obtidos empiricamente, busco, juntamente aos referenciais teóricos, definir o espaço urbano como o conjunto de sistemas de objetos e ações derivados do petróleo e dependentes dele.

#### **4.3.1 O trabalho como principal motivo de deslocamento nas cidades**

Os deslocamentos cotidianos são realizados por vários modos, resultando no que convencionou-se chamar divisão modal dos deslocamentos. Essa divisão modal é determinada pelas características locais de cada aglomeração urbana. Mas algo existe em comum a elas, apesar das particularidades de cada uma: a predominância do trabalho como motivo dos deslocamentos. Em Maringá-PR, 55% dos deslocamentos diários são realizados para ir ao trabalho (CIDADE VIVA, 2021); em Ubá-MG, são 53% (TECNOTRAN, 2020); em Teófilo Otoni-MG, são 56% (CIDADE VIVA, 2019). Seja em municípios com cidades médias, como esses, seja em grandes centros urbanos, o panorama é similar. Em São Paulo, “as viagens realizadas no pico da manhã consistem em sua grande maioria aos deslocamentos casa-trabalho” (SÃO PAULO, 2015, p.140). Em Belo Horizonte, excluindo-se o motivo residência, o trabalho também predomina como principal motivo de deslocamento, principalmente nas primeiras horas do dia, conforme pode ser visto no gráfico a seguir.

---

<sup>11</sup> LEFEBVRE, Henri. A revolução urbana. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

**Figura 40 – Motivos dos deslocamentos em Belo Horizonte conforme PlanMob BH 2012**

Fonte: BHTRANS, 2017, p. 96.

A figura acima ilustra bem a dinâmica padrão das cidades integrantes do espaço urbano. Destaca-se, primeiramente, que ela mostra uma rotina, um cotidiano. Em segundo lugar, ela expõe o papel do tempo linear na qualificação dos fluxos. Grande parte dos deslocamentos são pendulares casa-trabalho, trabalho-casa. O próprio motivo estudo, vale lembrar, prepara jovens e adultos para a inserção nesta dinâmica. Juntos, ambos predominam largamente os fluxos de pessoas nas cidades e respectivas áreas de influência.

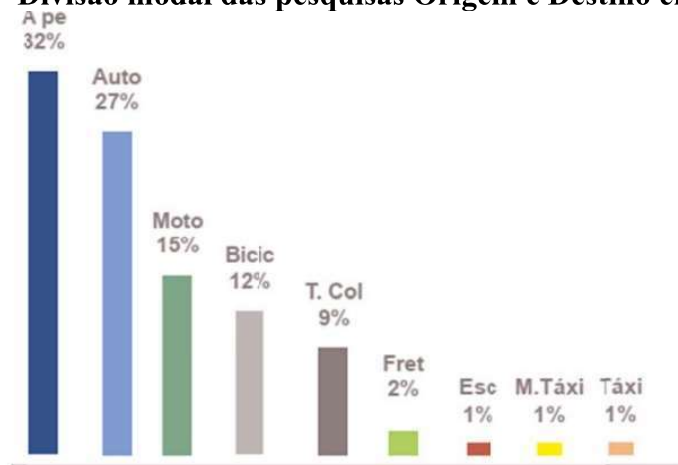
Por isso, as cidades são partes laborais do espaço urbano, nas quais as pessoas dedicam suas vidas a funções necessárias à sua produção e manutenção. Aqueles que se veem em condições de desempenharem papéis fora dessa dinâmica são privilegiados.

Os fluxos de trabalhadores (e estudantes que se preparam para se inserirem no mercado de trabalho) nas aglomerações urbanas são ações fundamentais para que estes objetos cumpram sua função no todo.

#### 4.3.2 Exemplos concretos de divisão modal identificada por Pesquisa Origem e Destino

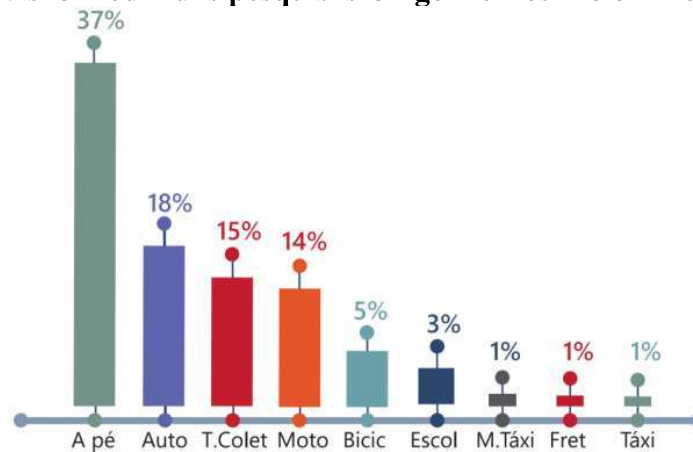
A variação de distribuição de deslocamentos por modo motorizado, entre os individuais e coletivos, sofre influência devido a particularidades dos contextos socioeconômicos e físicos. Em Ubá e Teófilo Otoni, por exemplo, aglomerações urbanas médias, entre 100.000 e 150.000 habitantes, os deslocamentos motorizados somam 56% (TECNOTRAN, 2020) e 53% (CIDADE VIVA, 2019), respectivamente.

**Figura 41 – Divisão modal das pesquisas Origem e Destino em Ubá-MG**



Fonte: TECNOTRAN, 2020.

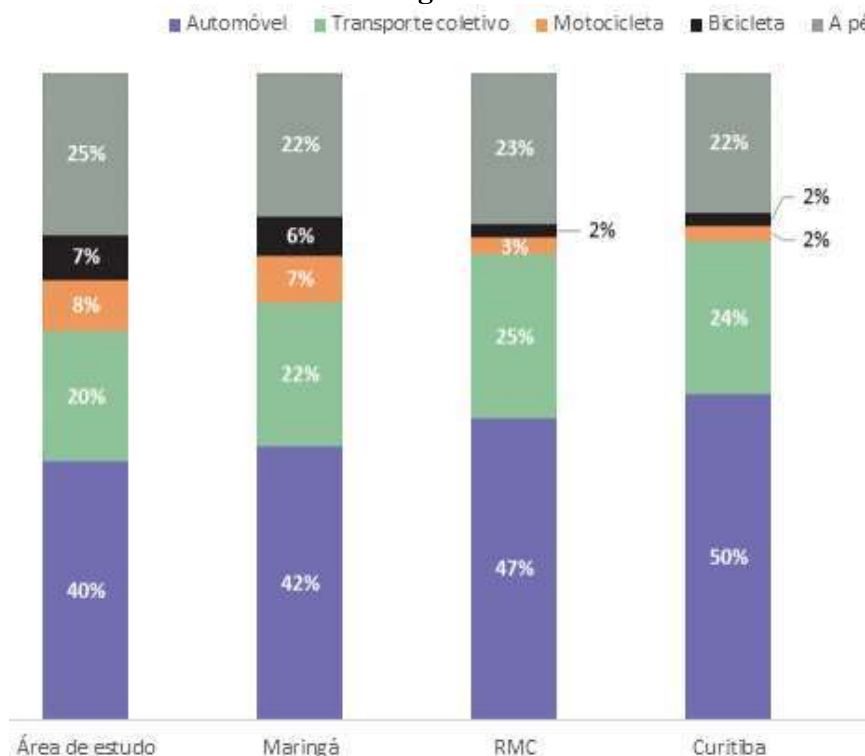
**Figura 42 – Divisão modal das pesquisas Origem e Destino em Teófilo Otoni - MG**



Fonte: CIDADE VIVA, 2019.

Em Maringá-PR, município com população estimada de 436.472 habitantes em 2021 pelo IBGE, 71% dos deslocamentos são realizados por modos motorizados, enquanto na sua Região Metropolitana a proporção, embora ainda alta, cai para 68% (CIDADE VIVA, 2021). Estes números são equiparáveis aos da própria capital do Paraná. Curitiba tem 76% dos deslocamentos realizados por modos motorizados, e sua região metropolitana 75% (CIDADE VIVA, 2021).

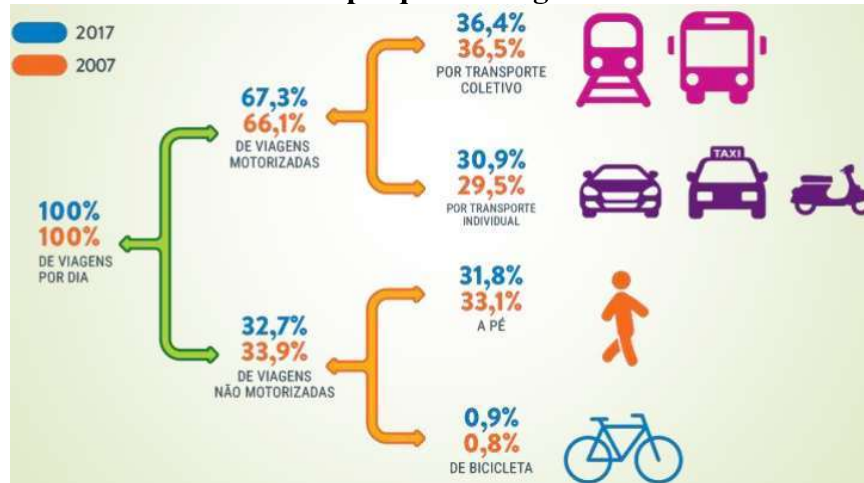
**Figura 43 – Divisão modal das pesquisas Origem e Destino nas regiões metropolitanas de Maringá e Curitiba**



Fonte: CIDADE VIVA, 2021.

A Região Metropolitana de São Paulo, por sua vez, apresentou 67,3% dos deslocamentos como motorizados na Pesquisa Origem e Destino de 2017. Isso mostra que a escala geográfica não é o único fator determinante, apesar de apresentar uma distinção nítida na comparação entre aglomerações urbanas de médio porte, como Ubá e Teófilo Otoni, e centros urbanos de grande porte. Maringá, pela conjunção do perfil socioeconômico de renda média mais elevada e escala urbana mais ampla que esses municípios, incluindo região metropolitana com conurbação com as cidades de Sarandi e Paiçandu, apresenta patamares equivalentes às capitais.

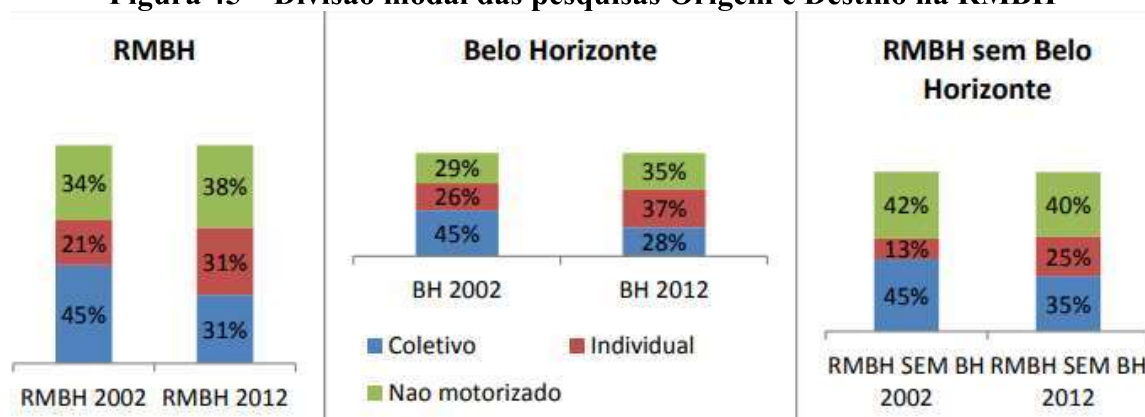
**Figura 44 – Divisão modal das pesquisas Origem e Destino em São Paulo-SP**



Fonte: Umapaz, 2019.

A Região Metropolitana de Belo Horizonte, por sua vez, tem 62% dos deslocamentos diários realizados por modos motorizados, enquanto a respectiva capital tem 65%, e os municípios metropolitanos sem Belo Horizonte têm 60% (BHTRANS, 2017).

**Figura 45 – Divisão modal das pesquisas Origem e Destino na RMBH**



Fonte: BHTRANS, 2017.

Em aglomerações urbanas de distintas características, a partir do porte populacional mínimo que o IBGE classifica como médio porte (100.000 habitantes) até extensas regiões metropolitanas, todos os municípios acima considerados apresentam mais da metade dos deslocamentos realizados em um dia útil como motorizados.

A predominância da mobilidade motorizada em relação à mobilidade ativa pode ser entendida como a expressão e comando do espaço urbano sobre a cidade. Para isso, é preciso retomar a distinção entre cidade e espaço urbano, em que a cidade é o lugar da divisão social do trabalho e do encontro, das potencialidades e possibilidades sociais. Já o urbano é o espaço funcional, do tempo utilitário, da mobilidade imbuída de fins mercadológicos capitalistas. Em suma, a cidade como parte do espaço urbano integra-se nele como seu núcleo laboral subordinado às lógicas do capital e do mercado. Algumas, além disso, destacam-se por serem também centros de comando.

### 4.3.3 A crise do transporte motorizado: um evento em curso

O transporte motorizado, através do qual o espaço urbano se realiza em múltiplas partes e como um todo, tem condicionantes naturais, socioeconômicas e geopolíticas. Qualquer abalo nessas condicionantes afeta a vida cotidiana. Além do caso da greve dos caminhoneiros, citamos também a crise do transporte público coletivo no Brasil como outra evento que traz à tona a petróleo-dependência da sociedade urbana.

O petróleo é uma matéria finita e poluente cujo uso requer uma série de trabalhos que envolvem extração e produção, além de distribuição e comercialização. A disponibilidade dos derivados e subprodutos, portanto, é determinada por questões naturais, sociais, políticas e econômicas.

Por isso, o valor de troca é altamente volátil, ao passo que o valor de uso é inestimável para todos os integrantes da sociedade urbana, seja no campo ou na cidade.

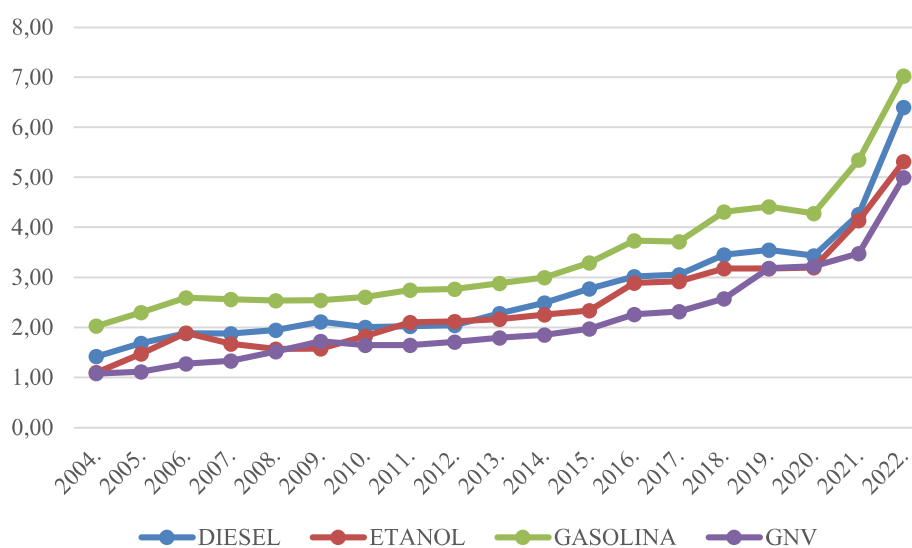
O contexto atual é de crise no setor, com decisões agravantes pelas políticas brasileiras em curso. No modo individual motorizado, a alta dos combustíveis é mais um fator de achatamento da renda de grande parte dos brasileiros que utilizam moto e carro. No caso do transporte público coletivo, o repasse desse aumento (juntamente ao de outros insumos, mão de obra, etc) diretamente na tarifa incide totalmente no usuário pagante, em geral.

A seguir, alguns exemplos que demonstram o agravamento da crise no setor de transporte público coletivo, somando-se como causas, além do preço dos combustíveis, a informalização do trabalho e elevado índice de desemprego.

#### 4.3.3.1 Pseudoliberalidade concedida pelo carro e pela moto – renda como condição de uso

A política de preços de combustíveis fósseis no Brasil foi alterada em 2017, vinculando-se os valores praticados no mercado interno ao mercado internacional. O aumento dos custos do diesel em um curto intervalo de tempo catalisou a greve dos caminhoneiros de 2018, conforme abordado no capítulo anterior. Mas não foi só o diesel e o transporte de cargas que sofreu. Os usuários de automóveis e motocicletas vivenciaram o mesmo fenômeno. A greve não mudou o rumo da situação, que se agravou nos anos subsequentes. Enquanto o preço da gasolina comum, por exemplo, deixou a casa dos R\$4,00/L em 2020, beira R\$8,00/L nas bombas em 2022.

**Figura 46 – Variação do preço médio dos combustíveis nos postos de abastecimento – primeiro semestre dos respectivos anos**



Fonte: Elaborada pelo autor com base em ANP, 2022.

Percebe-se que 2014 tornou-se um marco de acentuação dos aumentos, agravado em 2017. Em decorrência da greve, percebe-se que houve uma relativa estabilização nos preços até 2020.

Desde então, a recorrência e intensidade dos aumentos foi abrupta, sendo que entre 2021 e 2022 tornou-se assunto marcante nos meios de comunicação e conversas informais.

Um referencial monetário que tangencia a realidade, e permite uma análise concreta do efeito dos preços a cada período, é o salário mínimo vigente. Nos primeiros anos em que as pesquisas de preço foram realizadas pelo IPEA, 10 litros de gasolina tinham valor equivalente a 8% e 9% do salário mínimo de então. A partir de 2007, houve uma queda nesse percentual, atingindo 4% em 2012.

**Figura 47 – Preços anunciados em posto de combustível em 2021**



Fonte: MENDES, 2022.

Importante estabelecer dois paralelos com esse fato. Primeiramente, o período em que o custo de aquisição de combustível baixou progressivamente coincide com o período em que incentivos fiscais foram concedidos para compra de carros e motos, ampliando o consumo desses bens. A redução proporcional do preço do litro de gasolina em relação ao salário mínimo somou-se à facilitação de aquisição do veículo próprio no incentivo à mobilidade individual motorizada. Em segundo lugar, no momento de aprovação da Política Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012) o preço do abastecimento de veículos alcançou o menor peso no orçamento familiar. Ou seja, o discurso e as intenções da referida Lei enfrentavam uma realidade oposta, em que o carro e a moto foram incentivados em detrimento dos modos ativo e coletivo.

Apesar da alta atual, a relação com o salário mínimo ainda não atingiu as marcas precedentes a 2008. Mas a tendência projetada para os próximos anos a partir da progressão da relação entre preço da gasolina e do salário mínimo de 2004 a 2022 (Tabela 14) é de que o uso do transporte individual motorizado seja menos acessível economicamente. A informalização do trabalho (item 4.3.3.2), caso permaneça nos patamares atuais ou cresça, também contribui para isso.

**Tabela 14 – Preço médio dos combustíveis nos postos de abastecimento e relação com o salário mínimo**

	DIESEL	DIESEL S10	ETANOL	GASOLINA	GASOLINA ADITIVADA	GNV	Salário Mínimo (SM)	10L Gasolina/ SM
2004	R\$ 1,42		R\$ 1,10	R\$ 2,03		R\$ 1,08	R\$ 240,00	8%
2005	R\$ 1,68		R\$ 1,47	R\$ 2,30		R\$ 1,12	R\$ 260,00	9%
2006	R\$ 1,89		R\$ 1,89	R\$ 2,59		R\$ 1,28	R\$ 300,00	9%
2007	R\$ 1,88		R\$ 1,67	R\$ 2,56		R\$ 1,34	R\$ 350,00	7%
2008	R\$ 1,95		R\$ 1,57	R\$ 2,54		R\$ 1,52	R\$ 415,00	6%
2009	R\$ 2,12		R\$ 1,57	R\$ 2,54		R\$ 1,72	R\$ 465,00	5%
2010	R\$ 2,01		R\$ 1,83	R\$ 2,60		R\$ 1,65	R\$ 510,00	5%
2011	R\$ 2,03		R\$ 2,10	R\$ 2,75		R\$ 1,65	R\$ 545,00	5%
2012	R\$ 2,04	R\$ 2,09	R\$ 2,12	R\$ 2,77		R\$ 1,71	R\$ 622,00	4%
2013	R\$ 2,28	R\$ 2,42	R\$ 2,16	R\$ 2,88		R\$ 1,79	R\$ 678,00	4%
2014	R\$ 2,49	R\$ 2,64	R\$ 2,26	R\$ 3,00		R\$ 1,85	R\$ 724,00	4%
2015	R\$ 2,77	R\$ 2,92	R\$ 2,34	R\$ 3,29		R\$ 1,97	R\$ 788,00	4%
2016	R\$ 3,02	R\$ 3,15	R\$ 2,89	R\$ 3,74		R\$ 2,26	R\$ 880,00	4%
2017	R\$ 3,06	R\$ 3,18	R\$ 2,92	R\$ 3,72		R\$ 2,32	R\$ 937,00	4%
2018	R\$ 3,45	R\$ 3,54	R\$ 3,18	R\$ 4,31		R\$ 2,57	R\$ 954,00	5%
2019	R\$ 3,55	R\$ 3,65	R\$ 3,17	R\$ 4,41		R\$ 3,18	R\$ 998,00	4%
2020	R\$ 3,43	R\$ 3,52	R\$ 3,19	R\$ 4,28		R\$ 3,22	R\$ 1.045,00	4%
2021	R\$ 4,26	R\$ 4,31	R\$ 4,14	R\$ 5,35	R\$ 5,50	R\$ 3,48	R\$ 1.100,00	5%
2022	R\$ 5,97	R\$ 6,05	R\$ 5,81	R\$ 7,50	R\$ 7,80	R\$ 4,88	R\$ 1.212,00	6%

Fonte: Elaborada pelo autor com base em ANP (2022) e IPEA (2022).

#### 4.3.3.2 O desgaste do modelo de remuneração do transporte público coletivo brasileiro

No Brasil, o modelo predominante de remuneração do transporte público coletivo nos municípios e regiões metropolitanas é realizado por meio do repasse dos custos operacionais (fixos e variáveis) e da remuneração das empresas diretamente ao usuário pagante. A tarifa multiplicada pela demanda pagante, portanto, é a fonte de recursos utilizados para a operação do serviço, remuneração dos trabalhadores e lucro dos empresários.

A seguir, uma breve contextualização de dados atuais dessa situação em exemplos do transporte sobre trilhos e por ônibus.

##### 4.3.3.2.1 A relação tarifa-demanda no transporte sobre trilho em grandes cidades

Na Bahia e em São Paulo, onde a definição da tarifa do transpor sobre trilhos é atribuição dos respectivos governos estaduais, não são divulgados os históricos de aumentos, obrigação legal para Concessionárias pela Lei 13.673/2018. No caso da Supervia e MetroRio, no Rio de Janeiro, esta informação é divulgada, em conformidade com as tabelas a seguir. Nota-se, principalmente em relação à Supervia, o impacto social das concessões.

**Tabela 15 – Evolução tarifária do trem metropolitano após privatização da Supervia**

VALOR DA TARIFA (R\$)	PERÍODO DE VIGÊNCIA	
	INICIAL	FINAL
2,90	02/02/2015	01/02/2016
3,70	02/02/2016	01/02/2017
4,20	02/02/2017	01/02/2019
4,60	02/02/2019	01/02/2020
4,70	02/02/2020	22/02/2021
5,00	23/02/2021	Até hoje

Fonte: SUPERVIA, 2021.

**Tabela 16 – Evolução tarifária do metrô após privatização da Supervia**

TARIFAS METRÔRIO - LINHAS 1 E 2						
ANO	2021	2020	2019	2018	2017	2016
VALOR	5,80	5,00	4,60	4,30	4,30	4,10

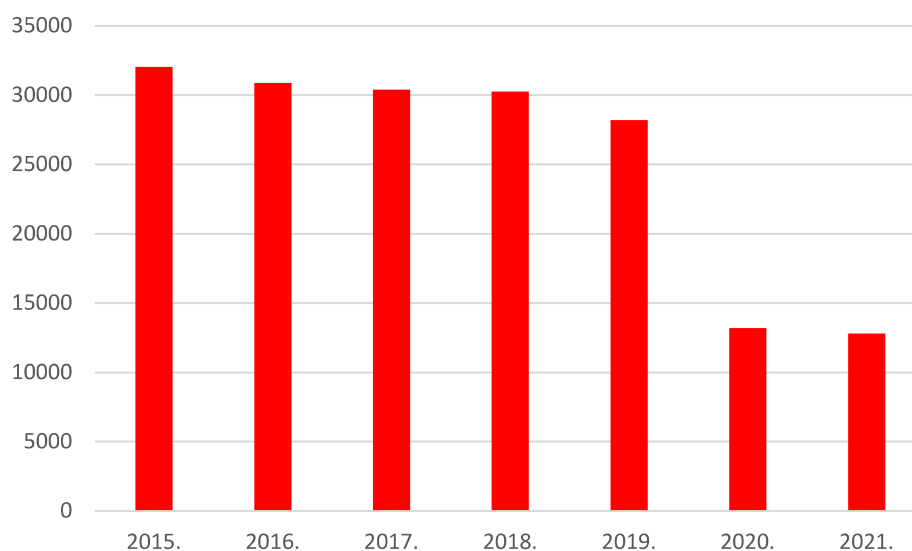
Fonte: METRORIO, 2021.

Em Belo Horizonte, o valor da tarifa da Linha 1, única em operação, passou de R\$1,80 em maio de 2019 para R\$4,50 em março de 2021 (BARROS, 2021). Ao contrário dos casos previamente mencionados, o serviço na capital mineira é operado por uma empresa pública, a CBTU (Companhia Brasileira de Trens Urbanos). Entretanto, o trem urbano da região metropolitana de Belo Horizonte (termo mais apropriado por estar na superfície e contar com uma Estação em Contagem, que concentra número significativo de embarques diários) foi disponibilizado para concessão pela Secretaria de Estado de Infraestrutura e Mobilidade (SEINFRA). Houve, no ato dos sucessivos aumentos, uma nítida escolha política por seguir a cartilha mercadológica em detrimento de promover subsídios ou reestruturação do modelo de remuneração a fim de conservar a tarifa social de R\$1,80.

Em conjunto com o encarecimento do serviço, a informalização do trabalho excluiu uma parcela significativa da população economicamente ativa do acesso ao metrô, somando-os a outros

tantos excluídos por não terem renda. Um exemplo prático é a série histórica de média de embarques na Estação Eldorado em dias úteis. A Estação Eldorado contou com média diária de 32.028 embarques em 2015, equivalente a cerca de 15% do total de usuários do metrô. Esse número sofreu reduções mesmo antes dos sucessivos reajustes tarifários já mencionados.

**Figura 48 – Bilhetagem CBTU – Média de embarques por dia útil na Estação Eldorado**



Fonte: Elaborada pelo autor com base em CBTU, 2022.

Mesmo mantendo a tarifa social, o número de embarques na Eldorado decresceu 11,9% entre 2015 e 2018. Entre 2018 e 2019, a demanda diária média caiu mais 6,8% em um único ano. Em 2020 e 2021 eclodiu a pandemia de Covid-19, levando a uma queda abrupta no número de usuários e aceleração da crise do serviço. Justamente nesse contexto, os aumentos foram promovidos. O discurso promovido para embasá-los consistiu em dizer que a queda abrupta de usuários em decorrência do isolamento social colocava em xeque a permanência do serviço. Por outro lado, a hipótese aqui defendida é que o terreno para a privatização já estava em preparação, com aumentos tarifários prévios que reduzam a oposição popular no momento em que a concessão for realizada.

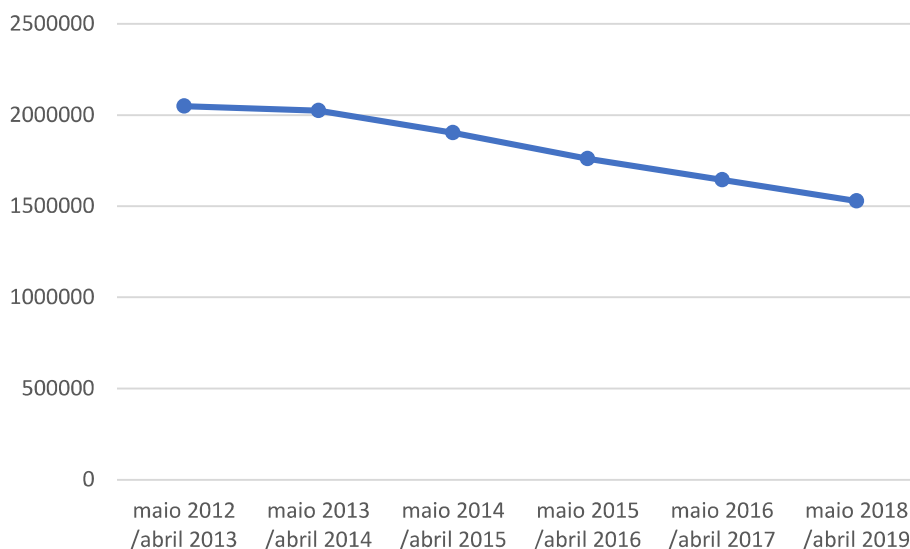
#### 4.3.3.2.2 A relação tarifa-demanda no transporte por ônibus

Ao contrário do transporte sob trilho, que vem passando por um processo de privatização em diversas cidades brasileiras, o transporte público coletivo por ônibus já é privado em grande parte dos municípios e regiões metropolitanas. Veloso (2015) faz uma ampla revisão do histórico de evolução do transporte público coletivo no Brasil, desde os bondes até os ônibus. Aqui, de forma complementar àquele trabalho, foco na década de 2010, cuja segunda metade sucedeu a conclusão da dissertação do referido autor. A intensificação das crises política e econômica que ainda eram insipientes tornam mais claros os processos, que já vinham

acontecendo. A queda no número de passageiros em diversos municípios já estava acontecendo, mas foi acentuada nos anos subsequentes.

Vejamos exemplos concretos. A média mensal de passageiros no sistema de transporte público municipal de Maringá decresceu constantemente a partir de 2013, chegando a uma redução de 27% em 5 anos.

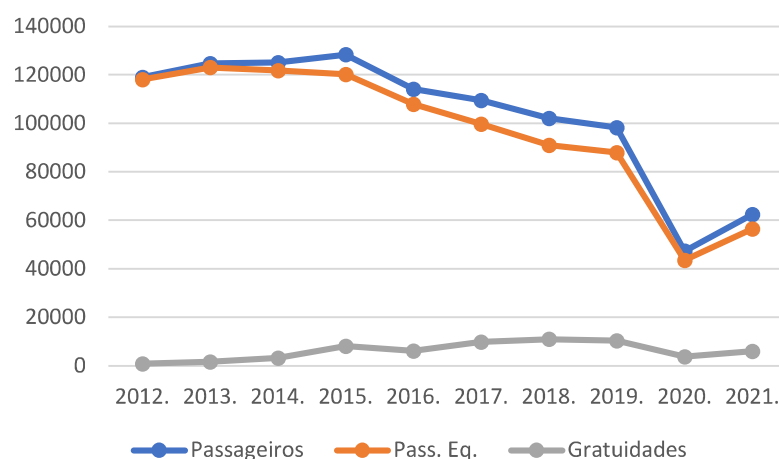
**Figura 49 – Histórico de média mensal de usuários do transporte público coletivo em Maringá-PR (2012-2019)**



Fonte: CIDADE VIVA, 2021.

Outro exemplo do fenômeno de crise do transporte público coletivo, dentre muitos outros que poderiam ser citados, é o de Contagem-MG.

**Figura 50 – Histórico de usuários do transporte público coletivo em Contagem-MG – período: dia útil típico de referência (2012-2021)**



Fonte: TRANSCON, 2022.

Considerando-se passageiro equivalente a razão entre o valor da tarifa integral e o total arrecadado, a informalização do trabalho impactou diretamente nos passageiros pagantes.

Percebe-se, no gráfico acima, a queda de passageiros equivalentes maior que a do total de passageiros em cada ano (considerando o dia útil de referência).

As gratuidades, garantidas por lei, cresceram até 2019. Em 2020 e 2021, devido a grande parte delas corresponder aos grupos de risco da pandemia de Covid-19, aproximou-se novamente o número de passageiros equivalentes e o total de passageiros, com redução das gratuidades.

Entretanto, desconsiderando-se o período de exceção pandêmica, percebe-se uma tendência de aumento das gratuidades superior ao aumento de passageiros pagantes, resultando em aumento da demanda maior que da remuneração via tarifa. Apesar da retomada de atividades presenciais, o número de passageiros pagantes não remunera o sistema em conformidade com os custos e taxas de remuneração dos operadores previstas em contrato. A alta dos custos operacionais, que envolvem o preço dos combustíveis, agrava esse processo. As empresas privadas, visando o lucro como objetivo principal, reduzem a frequência das viagens e qualidade dos para minimizar o impacto dessa conjuntura em suas finanças.

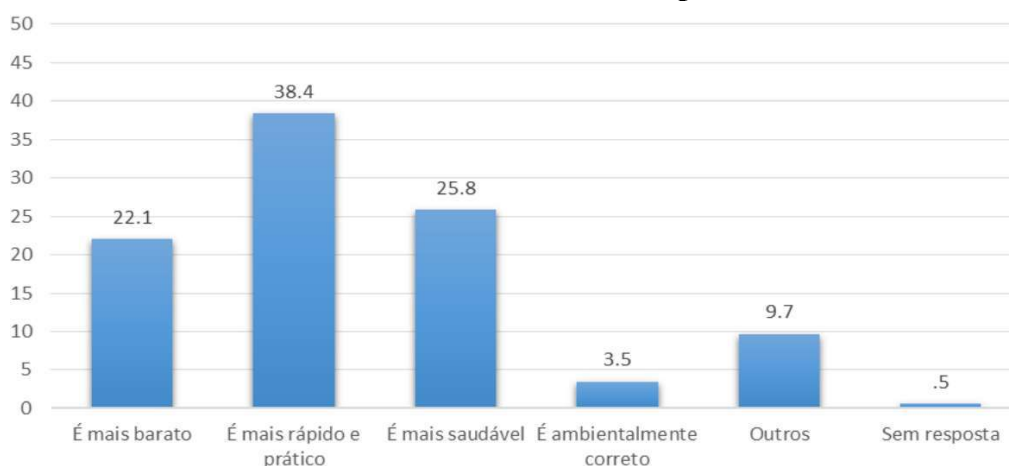
Mesmo antes desse agravamento recente, medidas impopulares já eram tomadas para amortecer a queda de arrecadação das empresas. Em Belo Horizonte, por exemplo, os trocadores foram eliminados desta função, gerando desemprego e sobrecarregando os motoristas.

Nesse contexto, movimentos sociais como o Tarifa Zero BH (VELOSO, 2015) lutam, legitimamente, por outros modelos de remuneração dos sistemas de transporte público coletivo. Tal luta ganha força na conjuntura atual, em que o transporte público coletivo precisa se reinventar para combater o ciclo vicioso já mencionado.

#### **4.3.4 A bicicleta como alternativa eficiente**

A Pesquisa Perfil do Ciclista 2018 expõe que o principal motivo para utilização da bicicleta é a rapidez e praticidade, tanto para iniciantes (38,4%) quanto para ciclistas experientes (38,6%) (TRANSPORTE ATIVO, 2018). Essa eficiência é valorizada pela condição dos deslocamentos cotidianos por bicicleta como relevantes na dinâmica urbana da cidade. Destaca-se também que 22,1% apontam motivação econômica.

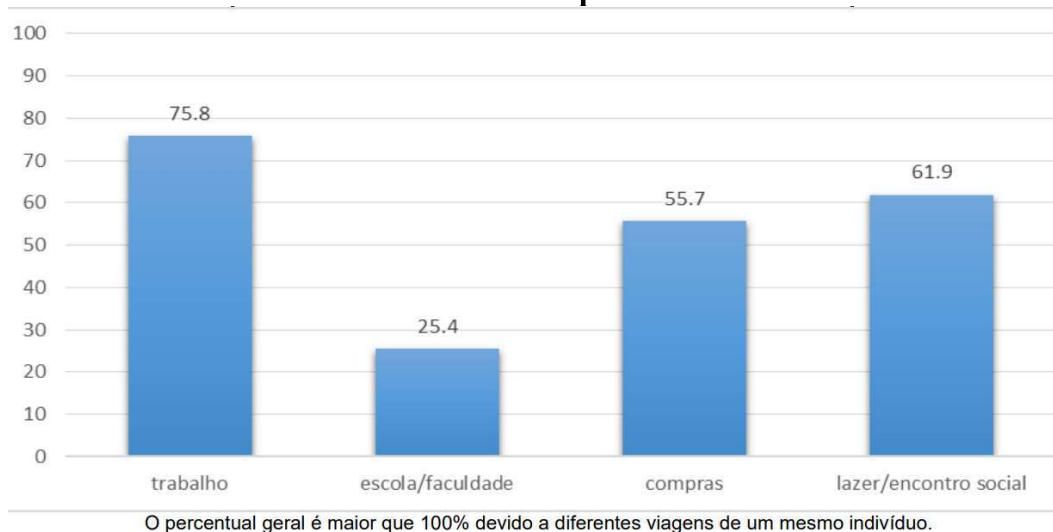
**Figura 51 – Pesquisa Perfil do Ciclista 2018 – Principal motivação para começar a utilizar a bicicleta como meio de transporte – Brasil**



Fonte: TRANSPORTE ATIVO, 2018, p. 4.

Indo além, o trabalho é o principal motivo apontado para o uso regular das bicicletas como meio de transporte. Isso reforça sua compatibilidade com a cidade contemporânea, já que o acesso ao local de trabalho é um pressuposto básico para seu funcionamento como parte laboral do espaço urbano.

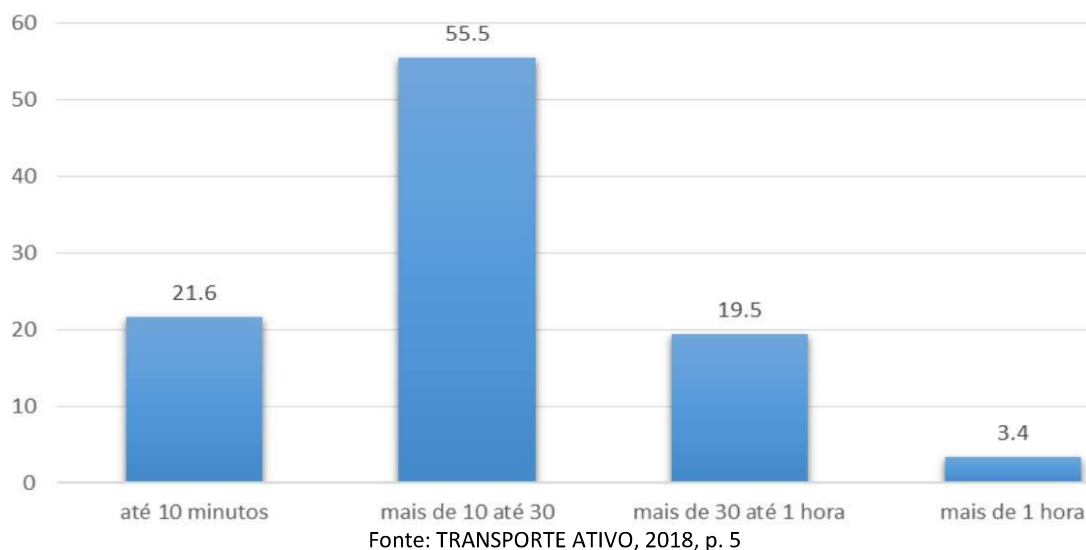
**Figura 52 – Pesquisa Perfil do Ciclista 2018 – Para quais destinos utiliza a bicicleta como meio de transporte – Brasil**



Fonte: TRANSPORTE ATIVO, 2018, p. 5.

Segundo a Pesquisa Perfil do Ciclista 2018, 55,5% dos deslocamentos por bicicleta têm duração entre 10 e 30 minutos. Considerando uma velocidade média de 10Km/h, a distância percorrida seria de 5Km. Raios com essa dimensão máxima, portanto, conformam ‘ilhas’ potenciais para o uso socialmente expressivo das bicicletas.

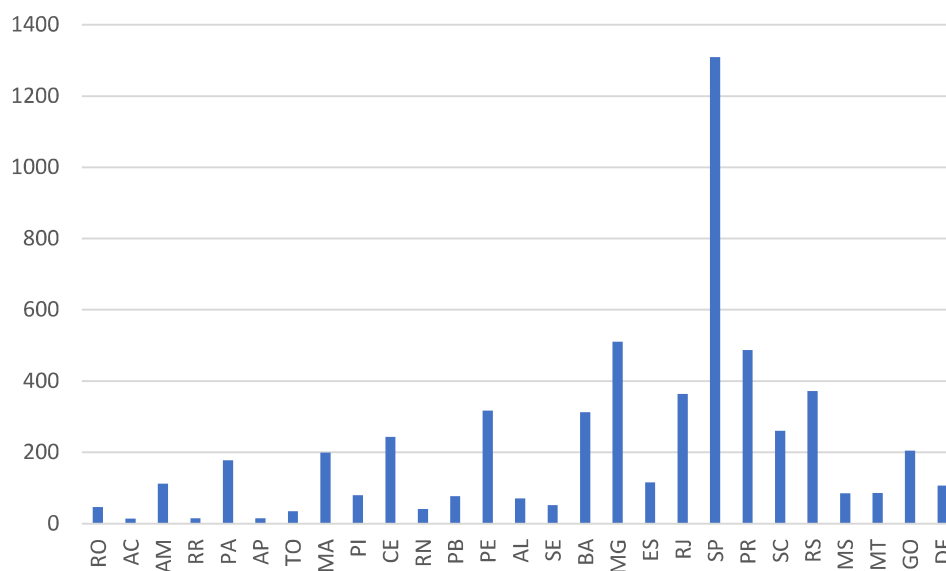
**Figura 53 – Pesquisa Perfil do Ciclista 2018 – Tempo no trajeto mais frequente que realiza de bicicleta – Brasil**



#### 4.3.5 Pedestre: o ser humano frente à impessoalidade do espaço urbano

Os pedestres são os atores mais frágeis do trânsito. Em outras palavras, é a condição humana de exposição permanente à máquina, que domina o ‘espaço’ de circulação da cidade desde o início da urbanização pós-industrial.

**Figura 54 – Pedestres vítimas fatais de atropelamento no Brasil em 2019**



Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022.

Em 2019, no Brasil, 5.715 pessoas morreram em decorrência de atropelamentos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019). São Paulo, estado mais urbanizado do país, lidera o *ranking* de pedestres mortos no ano de referência: 1.310 mortes, 22,9% do total das 27 unidades da federação. Quanto mais especializado no trânsito motorizado o espaço for, mais a vida humana sofre.

Conforme tabela e gráfico a seguir, observa-se uma diminuição no número de atropelamentos, simultânea a um aumento no número de vítimas fatais dos demais modos somados. Isso se deve à motorização crescente dos deslocamentos, provocando mais colisões e capotamentos, principalmente em vias de ligação regional de cidades e rodovias.

Em 1996, primeiro ano da série histórica, quase 40% dos mortos no trânsito eram pedestres, enquanto em 2020 não chega a 20%. Em relação aos valores absolutos totais (soma das vítimas de atropelamento com as demais), o ápice foi em 2012, com forte crescimento em 2008.

Conforme exposto no item 4.3.3.1, os incentivos fiscais para aquisição de veículos próprios e a baixa no preço dos combustíveis em relação ao salário-mínimo promoveram o aumento da taxa de motorização nacional (item 2.4.5.5). A consequência, além dos impactos funcionais (congestionamentos, saturação das áreas de estacionamento), impactos sociais diretos (degradação da ambiência urbana, isolamento social dos indivíduos) e ambientais (poluição visual e sonora), é a insegurança e ameaça à vida.

Nesse sentido, há indícios de efetividade da Política Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012). Ainda que o panorama não tenha sido alterado, observa-se a tendência de queda de acidentes fatais desde então.

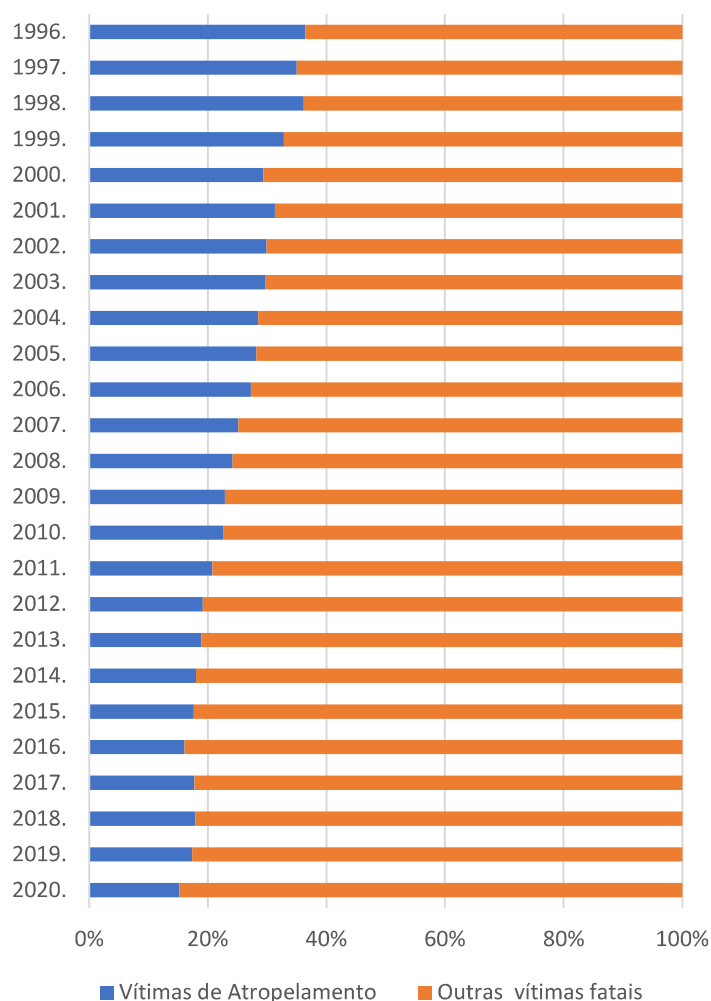
**Tabela 17 – Vítimas fatais de acidente de trânsito no Brasil**

<b>Ano</b>	<b>Vítimas de Atropelamento</b>	<b>Outras vítimas fatais</b>	<b>Total</b>
1996.	12952	22593	35545
1997.	12500	23256	35756
1998.	11227	19799	31026
1999.	9886	20232	30118
2000.	8696	20949	29645
2001.	9720	21311	31031
2002.	9947	23341	33288
2003.	9991	23629	33620
2004.	10166	25508	35674
2005.	10320	26291	36611
2006.	10147	27102	37249
2007.	9657	28762	38419
2008.	9474	29737	39211
2009.	8799	29670	38469
2010.	9944	33964	43908
2011.	9244	35309	44553
2012.	8819	37232	46051
2013.	8220	35232	43452
2014.	8082	36741	44823
2015.	6979	32564	39543
2016.	6158	32107	38265

Ano	Vítimas de Atropelamento	Outras vítimas fatais	Total
2017.	6469	29961	36430
2018.	6018	27607	33625
2019.	5715	27164	32879
2020.	5120	28596	33716

Fonte: Elaborada pelo autor com base em MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022.

**Figura 55 – Proporção de vítimas fatais de acidente de trânsito no Brasil: pedestres x outros**



Fonte: Elaborada pelo autor com base em MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022.

#### 4.4 Os modos de transporte e a forma-conteúdo do espaço urbano

Santos (2006) demonstra que o espaço é composto dialeticamente pelo par forma-conteúdo. O meio físico, que corresponde à forma, é a paisagem, isto é, as rugosidades, técnicas e objetos surgidas em diversos períodos passados coexistentes no presente, com novas técnicas e objetos, cumprindo um papel próprio ao todo coerente do momento. Já o conteúdo seria o sistema de ações, a vida que anima os objetos, sempre um dado presente.

A própria definição de presente, nesse sentido, é relativa. O espaço é altamente volátil e sensível ao surgimento de novas técnicas, às mudanças nas organizações e forma de ação das instituições e da sociedade como um todo. Dependendo do foco de análise, o presente pode variar entre dias, semanas, meses, anos, décadas ou mesmo séculos.

No caso deste trabalho, o elemento espacial de enfoque é o sistema de objetos e ações de produção e consumo do petróleo, vital para a existência de outros sistemas de objetos e ações que, em conjunto com ele, conformam o espaço urbano. Nesse sentido, o tempo presente pode ser considerado secular. Os objetos e técnicas mais antigos, nesse recorte, datam da própria revolução industrial, com sistemas de ações que se apropriam dessas formas sucessivamente de maneiras distintas, conferindo-lhes conteúdos próprios.

Uma vez consolidada a malha asfáltica como forma do sistema viário, e o transporte motorizado como principal conteúdo, o debate político predominante a respeito da mobilidade nas cidades é feito por correntes que defendem:

- melhorias de condição para o trânsito em geral, com ênfase na fluidez e eficiência dos deslocamentos;
- democratização do ir e vir como direito de todos, seja por meio de modos individuais motorizados, seja por meio do transporte coletivo, e mesmo da mobilidade ativa;
- fortalecimento do transporte coletivo e mobilidade ativa, e desestímulo ao modo individual motorizado.

Para além dessas narrativas, analiso, nos subitens a seguir, a relação forma-conteúdo do espaço expressa nos modos de deslocamento comuns às cidades brasileiras.

#### **4.4.1 O Estado como ferramenta dos agentes capitalistas na viabilização de infraestruturas: reflexões a partir dos sistemas metroviários**

O meio urbano e a vida que o anima são rigidamente organizados pelo tempo produzido, medidos em instantes sucessivos que ditam o ritmo do trabalho. Quanto mais desenvolvido, sob a ótica moderna sobre o que é ser desenvolvido, mais a configuração física do espaço é dotada de elementos que concretizam o tempo linear, isto é, a materialidade dos metabolismos territoriais dos modos de vida urbanos (item 1.6). As infraestruturas de mobilidade são exemplos do protagonismo do tempo linear na vida urbana. Em grandes centros urbanos de países com alto grau de industrialização, e conseqüentemente urbanização, os sistemas de transporte ferroviário de passageiros são muito mais presentes que naqueles de integração periférica ao capitalismo global. Londres, Paris, Nova York, Tóquio, dentre outras cidades globais, têm sistemas complexos de metrô, promovendo o intenso ir e vir em todas as

respectivas regiões de influência, com maior intensidade quanto mais central na área urbanizada.

Naturalmente, o contingente populacional teve um peso fundamental para a construção desses sistemas ao longo de décadas do século XX. Mas o fator quantitativo sozinho não daria o embasamento necessário para consolidá-los. Um sentido coletivo deu impulso às forças sociais responsáveis por implantar esses sistemas: o trabalho moderno, industrial e pós-industrial.

O processo de proletarização ao qual o povo britânico foi sujeito (item 2.2), promovido por agentes da indústria e do mercado, especialmente financeiro, foi o fator que permitiu a criação do primeiro metrô do mundo.

Os demais Estados-nação que se integraram ao sistema-mundo moderno passaram por processos análogos, com o movimento massivo da força de trabalho como indutor de suas construções. Em 2009, Rússia, Alemanha, Japão, Estados Unidos, Reino Unido e França somavam mais da metade da extensão mundial de metrôs e outras modalidades de transporte de passageiros sob trilhos (LISBOA, 2014).

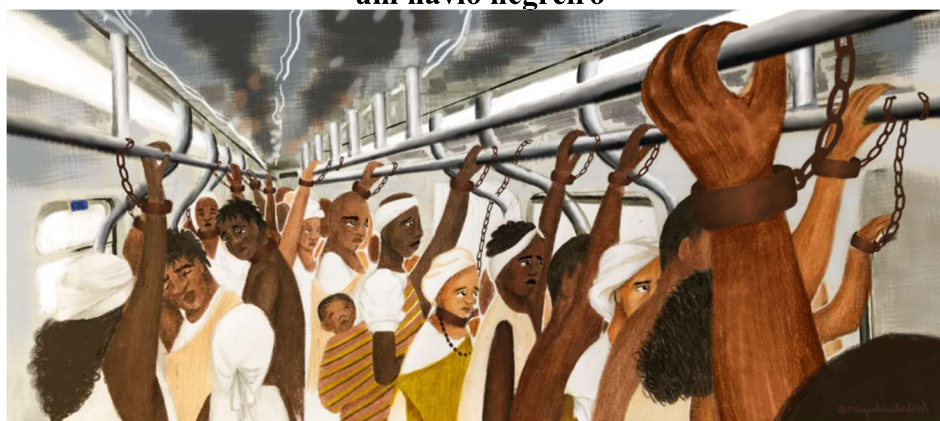
O metrô de Londres teve sua primeira linha lançada por meio de empreendimento privado em 1863 (LONDON TRANSPORT MUSEUM, 2022), aprimorando a estrutura física para a organização social do trabalho. No início, as locomotivas eram movidas a vapor, sendo substituídas por máquinas a energia elétrica tão logo a tecnologia e disponibilidade de eletricidade permitiram, no final da década de 1880. A partir de então, as linhas passaram a ser expandidas constantemente. Elas foram fruto de empreendimentos privados, unificados em 1908 sob a marca *Underground*. Em 1933 foram estatizadas, assim como ocorreu com os ônibus, trens e bondes. O protagonismo estatal foi fundamental para consolidar o sistema de transportes sob trilho de passageiros londrino ao longo do século XX, chegando ao XXI como uma das principais referências mundiais.

A função desempenhada pelos centros urbanos no espaço correspondente requer o deslocamento massivo cotidiano das pessoas, principalmente trabalhadores em atividade e formação. O metrô é o modo com maior capacidade de responder a essa necessidade de transporte de massa. Por isso ele foi lançado por agentes ligados à indústria. O alto custo de implantação da infraestrutura necessária e de operação do serviço foi o fator fundamental para sua transferência da iniciativa privada para o Estado, no caso londrino. Este, respondendo aos interesses das classes capitalistas, viabilizou a consolidação da infraestrutura robusta por meio de mobilização de força de trabalho, tecnologia e matérias-primas diversas. A envergadura do empreendimento só poderia ser realizada por uma estrutura social complexa como o próprio

Estado. Daí, a importância das instituições como elementos do espaço urbano (SANTOS, 2006), que determinam os metabolismos territoriais dos modos de vida da sociedade (item 1.6). No Brasil, o Estado a serviço do desenvolvimentismo cumpriu o papel de importar a infraestrutura de transporte sob trilhos para os grandes centros urbanos. No início do século XX, foram implantados sistemas de bonde elétrico em diversas cidades brasileiras, dentre as quais Belo Horizonte. Ressalta-se que os bondes serviram melhor as parcelas privilegiadas da sociedade, tanto por predileção do poder público quanto pela limitação da rede elétrica de então (VELOSO, 2015). Isso foi determinante na configuração territorial da cidade naquele contexto, tanto por gerar especulação imobiliária no entorno das linhas existentes (Prado, Calafate, Serra, Floresta), quanto por induzir os trabalhadores mais pobres e suas famílias a ocuparem áreas residuais mais próximas ao centro (CARDOSO, 2007, p.64-80). Com a popularização do automóvel e o estabelecimento de serviços de transporte por ônibus, os bondes elétricos brasileiros sucumbiram. No caso de Belo Horizonte, na década de 1960.

Décadas depois, o transporte urbano de passageiros sob trilho ressurgiu no Brasil como resposta aos problemas de mobilidade que começavam a se agravar. Os governos estaduais de São Paulo, em 1974, e Rio de Janeiro, em 1979, iniciaram a construção dos metrô nas respectivas capitais, e depois o próprio governo federal investiu na “recuperação, ampliação e melhoria operacional de antigos sistemas de trens urbanos de superfície em Porto Alegre (1985), Recife (1985) e Belo Horizonte (1986)” (LISBOA, 2014, p.23).

**Figura 56 – O transporte público coletivo por trem no Brasil ironicamente comparado a um navio negroiro**



Fonte: BATISTA apud LEON, 2021.

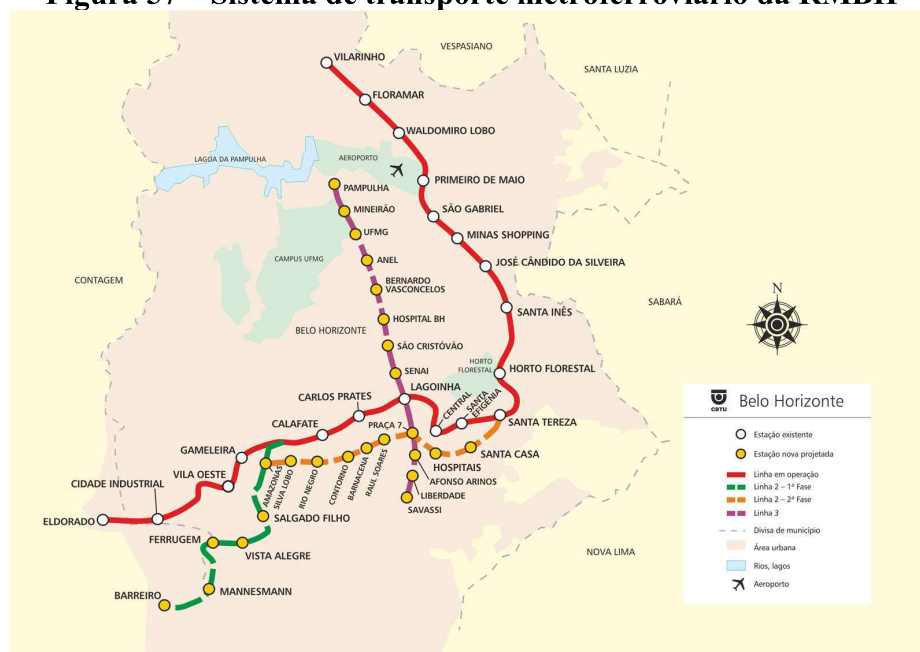
Ao contrário do ocorrido em Londres, os metrô e trens de passageiros nos centros urbanos brasileiros, tanto municipais quanto metropolitanos, foram promovidos diretamente pelo Estado e vem sofrendo um processo de privatização. Em 2014 já havia 3 empresas privadas operando linhas metroviárias pelo país, além de “2 públicas federais e 3 públicas estaduais” (LISBOA, 2014).

Os agentes privados em operação nos sistemas de transporte de passageiros em centros urbanos brasileiros são:

- Metrô do Rio de Janeiro (RJ): Metrô Rio – Grupo Invepar [PREVI / BB Fundo de Investimento em Ações (25,6%) + PETROS (25%) + FUNCEF (25%) + OAS (24,4%)];
- Linha 4 do Metrô (SP): Via Quatro – Grupo CCR (58%) [Andrade Gutierrez (17%) + Camargo Corrêa (17%) + Soares Penido (17,22%) + Novo Mercado (48,78%)], Montgomery Participações (30%) (Odebrecht TransPort), Mitsui (10%), RATP Développement (1%), Benito Roggio (1%);
- Linha 1 do Metrô de Salvador: CCR Metrô Bahia – Grupo CCR (100%) [Andrade Gutierrez (17%) + Camargo Corrêa (17%) + Soares Penido (17,22%) + Novo Mercado (48,78%)];
- Trem Metropolitano do Rio de Janeiro (RJ): Supervia – Odebrecht TransPort (100%) (Grupo Odebrecht) (LISBOA, 2014, p. 22).

Em audiência pública a respeito das contrapartidas a serem exigidas na concessão da Linha 1 do trem urbano de Belo Horizonte, ocorrida em 23/12/21, na qual eu estava presente, foram apresentadas as propostas feitas pelo próprio Estado, e depois a palavra foi passada para os participantes. A proposta oficial consiste na “ampliação da Linha 1 até a Estação Novo Eldorado” e “conclusão da construção da Linha 2” ligando o Calafate ao Barreiro (AGÊNCIA MINAS, 2021).

**Figura 57 – Sistema de transporte metroferroviário da RMBH**



Fonte: CBTU, 2014.

Os trabalhadores da CBTU se posicionaram firmemente contra a privatização por entenderem que ela significa uma ameaça a seus empregos, no mínimo precarizando-os. Um dos argumentos contrários, reafirmado por muitos dos que se manifestaram publicamente na

ocasião, é que a tarifa tenderá a aumentar, já que o interesse da empresa privada é o lucro. A premissa do argumento, de que o lucro é o principal objetivo da iniciativa privada, é verdadeira. Entretanto, questiono a ordem dos fatores. Os aumentos tarifários no metrô belo-horizontino, mesmo operado por uma companhia pública, foram correlatos ao ocorrido nos casos do Rio de Janeiro e respectiva região metropolitana (item 4.3.3.2.1), já privatizados. Isso indica uma organização prévia para a privatização, ainda que insuficiente se considerada de forma isolada. Por isso, o governo federal se compromete a investir R\$ 2,8 bilhões em melhorias do serviço, enquanto o governo de Minas Gerais aprovou o repasse de R\$ 428 milhões pagos pela Vale a título de reparação do crime ambiental cometido em Brumadinho (AGÊNCIA MINAS, 2021). Este último caso não apenas expõe o papel do Estado na produção do espaço urbano, como ilustra um caso de injustiça social, já que o ressarcimento pelo impacto ambiental ocorrido em Brumadinho e na bacia do Rio Paraopeba está sendo destinado a um serviço que pouco ou nada diz respeito aos atingidos.

Tanto a participação do governo de Minas como do federal é indispensável para criar a condição de exploração privada do serviço. Afinal, como elucidou Topalov (1978), o poder público investe nas infraestruturas e a iniciativa privada opera apenas na fase em que há bom potencial de retorno financeiro. A “composição orgânica do capital” (TOPALOV, 1978) na infraestrutura do metrô, assim como no sistema viário em geral, soma-se a um “período longo de rotação do capital” (TOPALOV, 1978). Por isso, uma vez consolidada ou renovada, a operação do serviço tem uma garantia social de viabilidade. Os investimentos supracitados previstos para expansão e modernização da Linha 1 e criação da Linha 2 deixarão o serviço lucrativo por um tempo suficiente para que, quando necessários novos investimentos, o Estado entre em cena novamente sob um discurso de garantir a continuidade do serviço público para a população, ainda que o faça beneficiando as empresas privadas que exploram a fase lucrativa do ciclo econômico-financeiro do sistema de transporte de passageiros sob trilho. Assim fecha-se o ciclo de investimento social agenciado pelo Estado, concentrando renda para o empresariado do setor de transportes.

Considerando isso, percebe-se um desencontro das concessões com a realidade econômica e trabalhista dos brasileiros. Enquanto o salário-mínimo tem sido achatado, reduzindo o poder de compra, as relações trabalhistas vêm passando por reformas significativas, resultando em perdas para a classe trabalhadora. Além da precarização da CLT, está em processo a ‘pejotização’ do trabalho, isto é, contratação do trabalhador como pessoa jurídica, sem os direitos conquistados historicamente. Dentre os benefícios perdidos por meio da informalização, está o próprio Vale Transporte, que garante o acesso da população

economicamente ativa, sob contratos CLT, ao serviço público. Assim, o uso do serviço por grande parte dos trabalhadores formais tornou sustentável, nos anos 2000, o modelo de remuneração exclusivamente via tarifa.

Foi no contexto de queda de usuários pagantes (item 4.3.3.2) que o Governo de Minas, com apoio do Governo Federal, promoveu o projeto de concessão do metrô de Belo Horizonte. O número de pessoas excluídas pela tarifa tende a seguir aumentando, visto que a informalização do trabalho tem possibilidade de persistir mesmo com o reaquecimento da economia. O perigo da concessão do serviço, mesmo considerando as contrapartidas, é de que o serviço entre em um ciclo vicioso como o seguinte: aumento da tarifa, perda de usuários, redução da frequência de viagens, nova perda de usuários, novo aumento da tarifa (ou subsídios estatais diretamente para a Concessionária!), perda de usuários, e por aí segue. O Estado certamente será acionado novamente, pois ele é a instituição que representa o espaço urbano e não deixará de garantir o funcionamento de um dos serviços básicos que sustentam os “efeitos úteis da aglomeração” (TOPALOV, 1978). Isso porque toda a infraestrutura desses serviços básicos (abastecimento de água, energia, redes de esgoto e de coleta de lixo, sistema viário e serviços de transporte) é primordial para o capital em atividades não relacionadas a sua exploração direta. Por isso, existe um conflito implícito na privatização dos sistemas metroviários: para os operadores significa extrair renda diretamente do serviço de transporte, atraindo recursos de outros setores privados; para esses outros setores, significa que parte de seu capital, recolhida por meio de taxas e impostos, são aplicados no metrô pelo Estado e embasam a remuneração da concessionária e seu grupo por um longo período. Em outras palavras, o Estado, legitimado como instituição pública que representa o interesse coletivo da sociedade, cumpre uma dupla função de viabilizador da hegemonia do capital por meio da sustentação dos serviços básicos, possibilitando o deslocamento cotidiano dos trabalhadores, e garantidor da renda de grupos específicos. Esses grupos se especializam na gestão e operação cotidiana do serviço de transporte, convertendo o “capital constante” (MARX, 2013) contido na infraestrutura investida pelo Estado em capital financeiro privado por meio da realização dos deslocamentos dos cidadãos.

Essa é a chave para leitura do papel do petróleo na urbanização. Embora a fonte energética do metrô não seja os combustíveis fósseis, e sim a energia elétrica, seu funcionamento cumpre função análoga e complementar ao sistema viário e o modo rodoviário de transportes na dinâmica do espaço urbano, mais precisamente nas aglomerações urbanas que resultam em grandes centros.

Além disso, a existência do metrô em amplas redes nos principais centros urbanos globais é um indício de que superar o petróleo na composição da matriz energética não significa uma evolução humanitária e ecológica, já que a lógica capitalista conserva as injustiças sociais independente da fonte de energia empregada. O cenário desejado pelas lideranças que representam os interesses do capital e produzem constantemente o espaço urbano é justamente conservá-lo em sua essência de concentração de renda, desigualdade social e exploração máxima da força de trabalho e da natureza. O metrô, como modo de transporte de massa, eleva a capacidade das classes hegemônicas em realizar seus interesses na aglomeração urbana. Mas diferentemente das vias de asfalto e os veículos que nelas circulam, sua viabilidade ocorre apenas em centros urbanos com densidade populacional e dinâmica laboral expressiva.

#### **4.4.2 O transporte individual motorizado como expressão da totalidade urbana nos lugares**

Os primeiros veículos movidos a derivados de petróleo a percorrerem grandes distâncias, fora das poucas estradas e ruas das cidades, foram os tanques e aviões da 1ª guerra mundial, veículos fora de estrada. Não havia uma infraestrutura rodoviária suficientemente ampla quando os veículos foram inventados. Pode-se dizer que o conteúdo (deslocamento motorizado) se antecipou à forma propícia a recebê-lo (rodovias e sistemas viários locais asfálticos).

Ela veio depois para difundir a presença do carro no mercado e, assim, expandir o espaço urbano de forma intensa. Com ela, “o sistema de bondes foi substituído pelos ônibus, e o sistema de trens urbanos entrou em decadência” no Brasil (MATTOS, 2016, p. 91). O transporte público coletivo por ônibus, nesse sentido, é um conteúdo que advém da forma, comprovando a constante dialética do espaço.

Mais uma vez, foi papel do Estado promover as condições necessárias para que setores capitalistas pudessem prosperar. A rentabilidade de todo setor privado depende de infraestruturas públicas não rentáveis, sendo impossível a valorização de qualquer capital sem uma desvalorização do capital público (TOPALOV, 1978). As rodovias e sistema viário em geral são exemplos claros dessa condição.

O sistema de objetos e ações do transporte rodoviário tem nas estradas, rodovias, ruas e avenidas, isto é, no sistema viário, a forma que recebe e influencia seu conteúdo. Este elemento que embasa o espaço urbano só foi difundido pelo planeta durante o século XX (Capítulo 2). Antes disso, os asfaltos naturais, “provenientes de ‘lagos’ formados a partir de depósito de petróleo que migraram para a superfície” (BERNUCCI, 2008), não seriam suficientes para os empreendimentos de urbanização que seguem expandindo suas redes por todo planeta. Ele

precisou ser produzido em larga escala para que o espaço urbano fosse espreado pela superfície terrestre e as aglomerações urbanas tomassem as proporções de megalópoles, fora o aumento quantitativo de cidades de pequeno e médio porte.

A ciência dedicou-se a avançar nos estudos das propriedades do petróleo, como detalhado nos itens 2.3 e 2.4. A apropriação quase simultânea pela indústria dos automóveis e pelos Estados-nação para gerar integração rodoviária entre os diferentes pontos dos respectivos territórios conformou a naturalização do deslocamento generalizado, que é o próprio espaço urbano como projeção global da lógica industrial de produção e consumo sobre áreas cada vez mais extensas e conectadas.

Com essa expansão rodoviária partindo das cidades, convertidas em partes do espaço urbano (por meio da adequação de seus sistemas viários para os automóveis em substituição a charretes, carruagens e carros de boi), o meio físico tornou-se meio de consumo de mobilidade motorizada individual. A criação do carro nos EUA em 1893, poucos anos depois que o “o engenheiro alemão Karl Benz acoplou um motor a um triciclo” (SHAH, 2007, p.31) em 1886, não teria o mesmo efeito ambiental e socialmente negativo sem o agenciamento das instituições públicas na viabilização mercadológica desse produto.

Estradas e vias locais construídas, carros a disposição do comprador e uma propaganda intensa promovendo o sonho americano do *‘american way of life’*. Essa é a base da mobilidade urbana intencionalmente produzida pelos agentes do capital e pelos Estados-nação que representam a confluência de seus interesses.

O Automóvel é o Objeto-Rei, a Coisa-Piloto. Nunca é demais repetir. Este Objeto por excelência rege múltiplos comportamentos em muitos domínios, da economia ao discurso. O trânsito entra no meio das funções sociais e se classifica em primeiro lugar, o que resulta na prioridade dos estacionamentos, das vias de acesso, do sistema viário adequado. Diante desse “sistema” a cidade se defende mal. No lugar em que ela existiu, ela sobrevive, as pessoas (os tecnocratas) estão prestes a demoli-la. Alguns especialistas chegam a designar por um termo que tem ressonâncias racionais – o urbanismo – as consequências do trânsito generalizado, levado ao absoluto. Concebe-se o espaço de acordo com as pressões do automóvel. O Circular substitui o Habitar, e isso na pretensa racionalidade técnica. É verdade que, para muitas pessoas, o carro é um pedaço de sua “moradia”, até mesmo o fragmento essencial (Lefebvre, 1968, pp. 127-128 apud BARROS, 2014, p.77).

A evolução rodoviária tornou todos os serviços básicos dependentes desse modo de transporte, já que a ampliação da escala da cidade foi tamanha que alterou a qualidade dessas redes de abastecimento e de insumos e descarte de dejetos. No Brasil, em especial, essa dependência é ainda mais acentuada, já que o modo ferroviário foi sucateado.

A produção do espaço urbano como ambiente que prioriza a circulação motorizada é embasada no petróleo, como exposto nos itens 2.3.5 e 2.4.5. Isso coloca a respectiva indústria e os mercados do ramo em uma posição de poder perante os demais setores do capital, talvez em

condições equiparáveis ao setor financeiro, isto é, os bancos. Afinal, a circulação monetária só gera valor na medida em que existe uma circulação concreta realizando atividades programadas por impulsos econômicos.

Em um século, a mobilidade motorizada é praticamente naturalizada na sociedade pós-industrial, já que o meio físico dotado de segregação funcional e extensas distâncias, resultantes da materialidade viária (especialmente asfáltica!), impõe a grande parte da população urbana a necessidade de deslocar-se por transporte motorizado. Nas cidades, é o modo de transporte mais utilizado, considerando-se a soma dos modos coletivos e individuais. Afinal, o meio físico das aglomerações urbanas é o resultado da implosão/explosão das cidades (item 1.2) pela estruturação viária à qual foram submetidas. As cidades modernas, planejadas ou ‘espontaneamente’ emergidas no contexto pós-industrial, já contaram desde seu surgimento com ruas largas, asfaltadas e margeadas por calçadas. Ou seja, os caminhos foram extensivamente materializados para o consumo das mercadorias da mobilidade, isto é, os veículos e seus insumos.

O automóvel e a motocicleta são estilhaços que impõem uma coesão social à cidade oposta à solidariedade inclusiva e ao convívio cidadão, tanto por provocar alterações no meio físico, como já dito, mas também por naturalizar comportamentos e modos de vida individualistas. Além da fragmentação do meio físico, as pessoas com acesso a esse meio de locomoção se isolam nesse envoltório ambulante ao se deslocar, anulando o encontro e toda sua potencialidade. Isso ocorre tanto individualmente, com a pessoa incomunicável dentro da bolha do automóvel, e mesmo do capacete, como socialmente, pela barreira entre fragmentos de cidade gerada pelos veículos conduzidos por esse conjunto de indivíduos que somados conformam fluxos com velocidade e volume ameaçadores a qualquer forma de vida. Tanto animais abandonados quanto seres humanos são vítimas constantes dos fluxos automotivos.

A propaganda forte e ininterruptamente promovida por profissionais da publicidade, pagos pelas grandes marcas automobilísticas, garante o desejo constante em consumir novos veículos. Aqueles que já possuem um carro ou moto, se veem constantemente expostos a novidades, impulsionando um mercado de trocas de veículos.

**Figura 58 – Propaganda de veículo em 2020**



Fonte: TANJI, 2020.

**Figura 59 – Congestionamento em São Paulo - SP**



Fonte: FAGA, 2018.

Aqueles que não tem condições, almejam ter, e assim que têm a possibilidade, adquirem um veículo, seja novo ou usado. E assim, a frota nacional atingiu patamares que culminam nos congestionamentos constantes, perdas de tempo coletivo opostas ao princípio capitalista da eficiência. Conforme exposto no item 2.4.5.6, a relação entre população brasileira e frota nacional, dada pela taxa de motorização, passou de 6,28 hab/veículo em 1998 para 1,9 hab/veículo em 2021.

Essa taxa corrobora a tese de Lefebvre (1999) da urbanização completa da sociedade, cada vez menos virtual e mais real. A motorização crescente da mobilidade equivale à urbanização, expressa tanto nas intervenções no meio físico quanto no comportamento, na ação de ir e vir em veículos individuais motorizados.

O resultado é um espaço marcado pela segregação em múltiplas formas. Destaco a socioeconômica, que inclui questões de gênero, étnicas e raciais. Mesmo quando (e se) a taxa de motorização alcançar a marca de 1,0hab/veículo, a distribuição dessa quantidade de veículos, igual à população como um todo, permanecerá desigual entre as pessoas. Ou seja, nem todos terão veículos próprios, e mesmo condição de conduzi-lo com frequência, principalmente se o preço dos combustíveis permanecer nos patamares atuais ou crescer em relação aos salários.

#### **4.4.3 O transporte público coletivo por ônibus: condição para a cidade cumprir sua função no espaço urbano**

A consequente exclusão de grande parte da população da forma-conteúdo da mobilidade motorizada por veículos particulares (esta intencionalmente produzida) é um desequilíbrio que necessita reparos, medidas paliativas, atenuantes à marginalização e segregação impostas pelas distâncias resultantes. Sem esse contrapeso, o espaço urbano sofreria fissuras que, talvez, o

inviabilizassem. Algum meio de acesso aos excluídos precisa estar constantemente disponível para que o espaço urbano seja sustentável (para si próprio), evitando revoltas e revoluções.

Daí a importância do transporte público coletivo para sua dinâmica. Grande parte da população depende desse serviço para deslocar-se e realizar as atividades do dia a dia. Especificamente o transporte por ônibus, micro-ônibus e vans organizados em sistemas por unidade administrativa territorial (município, região metropolitana, etc) é uma resposta a essa desigualdade social consequente às forças hegemônicas que produzem o espaço.

**Figura 60 – Condição de superlotação recorrente nos ônibus a serviço do transporte público nas grandes cidades brasileiras**



Fonte: CHAVES, 2014.

Reconhecida sua importância para grande parte da população, especialmente a classe trabalhadora, é necessário refletir também em seu papel na sustentação da dinâmica do espaço urbano. As cidades, por serem a parte laboral do espaço urbano, necessitam que seus trabalhadores se locomovam. O veículo próprio não pode ser acessado por todos aqueles que precisam se deslocar para cumprir a função da aglomeração no espaço urbano. Então, o transporte coletivo por ônibus, por mais que desempenhe um papel social de aprimorar a mobilidade e acessibilidade nas extensas áreas ocupadas por fragmentos de cidade (fragmentos por serem separadas por barreiras físicas, entre as quais destaco as rodovias), seu principal papel no espaço urbano é manter a força de trabalho mobilizada, possibilitada de produzir valor coletivamente.

A conquista do Vale Transporte como direito do trabalhador formal, com São Paulo sendo pioneiro na bilhetagem eletrônica ao lançar o Bilhete Único, contribuiu para a sustentabilidade do modelo de remuneração mais difundido no país (item 4.3.3.2.2) por determinado tempo, mas no momento, conforme já exposto, não tem sido suficiente.

Uma eventual extinção do transporte público coletivo por ônibus significaria um forte abalo para o espaço urbano. Por isso, para que ele se sustente, duas possibilidades para um futuro momento de ruptura total do atual modelo de remuneração são aqui expostas. A mais difundida é a de novas formas de remuneração e incorporação de novas tecnologias por um serviço sustentável (econômica e ambientalmente), conservando tanto o transporte público coletivo quanto o espaço urbano que dele depende. Uma segunda possibilidade, menos clara no momento, seria a própria ruptura do espaço urbano, com suas formas recebendo os conteúdos de um novo espaço por vir.

#### 4.4.4 Escalas e distâncias humanas: a mobilidade ativa como resistência do lugar frente à impessoalidade do espaço urbano expressa pela motorização dos deslocamentos

##### 4.4.4.1 O ciclista

A bicicleta é um veículo precedente ao automóvel. Shah (2007) afirma que ela foi inventada em 1860, mas há registros de ‘bicicletas’ rudimentares antes daquela data. Hancock (2017), por exemplo, expõe um modelo de 1817, um tanto quanto distinto do atualmente popularizado. Apesar da ausência de pedais, claramente se enquadra na definição do CTB, isto é, “veículo não motorizado” e de “propulsão humana” (BRASIL, 1997a).

**Figura 61 – Bicicleta do barão alemão Karl von Drais, de 1817**



Fonte: HANCOCK, 2017.

A década de 1870 marcou a importação das primeiras bicicletas para o Brasil, sendo “extremamente caras e, portanto, eram artigos acessíveis exclusivamente às elites” (GUTH, 2016, p. 241). Então, o petróleo ainda não tinha sido aplicado na combustão de automóveis e na pavimentação de vias e rodovias.

Anteriormente à popularização do automóvel, a bicicleta era um dos modos de transporte que ampliava a capacidade de deslocamento das pessoas nas cidades. De certa forma, limitava a extensão que as pessoas percorriam diariamente pelo limite fisiológico do próprio ser humano. Isso conteve a lógica industrial dentro da fábrica, no máximo se expandindo pelas linhas de bonde que serviam como indutores dessa lógica pela cidade (item 2.4.5). O caráter urbano era limitado então, por esses eixos, nos quais a energia cinética das pessoas era terceirizada para os veículos sobre trilho.

Isso diferencia substancialmente a cidade industrial em transição da cidade moderna consolidada. Aquela, onde a bicicleta era o artifício de transporte individual, ainda conservava uma escala humana (MATTOS, 2016, p.191).

O espaço urbano não teria as características que tem se a bicicleta fosse o veículo mais popular. A dinâmica das ‘ilhas cicláveis’ seria mais intensa, enquanto deslocamentos de longa distância menos frequentes, por exemplo. A popularização do automóvel marginaliza a bicicleta ao ampliar as áreas de deslocamento diário (MATTOS, 2016, p.192). O ciclista encontra-se nessa condição no sistema viário da cidade moderna até o presente, na cidade contemporânea.

A década de 2010, na qual os problemas da universalização do uso do automóvel se tornaram mais nítidos, marcou o fortalecimento de movimentos sociais e políticos defendendo cidades mais propícias para os ciclistas. Belo Horizonte, por exemplo, teve um programa governamental para incentivo do uso da bicicleta em 2005, o PedalaBH, no qual foi proposta uma “rede cicloviária, implantação de bicicletários e campanhas educativas, entre outras medidas” (CAMPOS, 2016, p.27). Como o programa não foi implementado de forma satisfatória, com poucos e desconexos trechos concluídos, a década seguinte marcou o surgimento de muitos movimentos sociais reivindicando o ‘espaço’ público para os ciclistas. Dentre outros, destacam-se:

o Bike Anjo BH12, o Bloco da Bicicletinha (bloco de carnaval que celebra a bicicleta), o Velódromo da Raul Soares (velódromo de rua improvisado), o Bike Polo BH, o Ciclo Bazar de Rua, o Pedal dos Rôia e o Pedal do Chaves (pedaladas para iniciantes promovidas pelo Bike Anjo BH), a Massa Crítica BH13, o Tweed Ride BH (pedalada Cycle Chic retrô), o Dizzy Express (entregas por bicicleta), o Bicine (cicloficina popular), o Pedal do Chaves (pedalada para crianças promovida pelo Bike Anjo BH), (...), BH em Ciclo - Associação dos Ciclistas Urbanos de Belo Horizonte (CAMPOS, 2016, p.27).

Porto Alegre (MACHADO, 2016) e Niterói (DE CASTRO, 2016), por sua vez, se destacam na implantação de infraestrutura para ciclistas, também marcadas por pressão social de ciclistas politicamente engajados. Já o Rio de Janeiro teve investimentos cicloviários nas últimas décadas impulsionados pelos eventos internacionais dos quais foi cidade-sede (DE CASTRO, 2016). Em Manaus (ARAGÃO & SOUZA, 2016) e Salvador, por outro lado, há um forte

contraste entre o crescimento do número de ciclistas e a ausência de investimentos em infraestrutura voltada a eles.

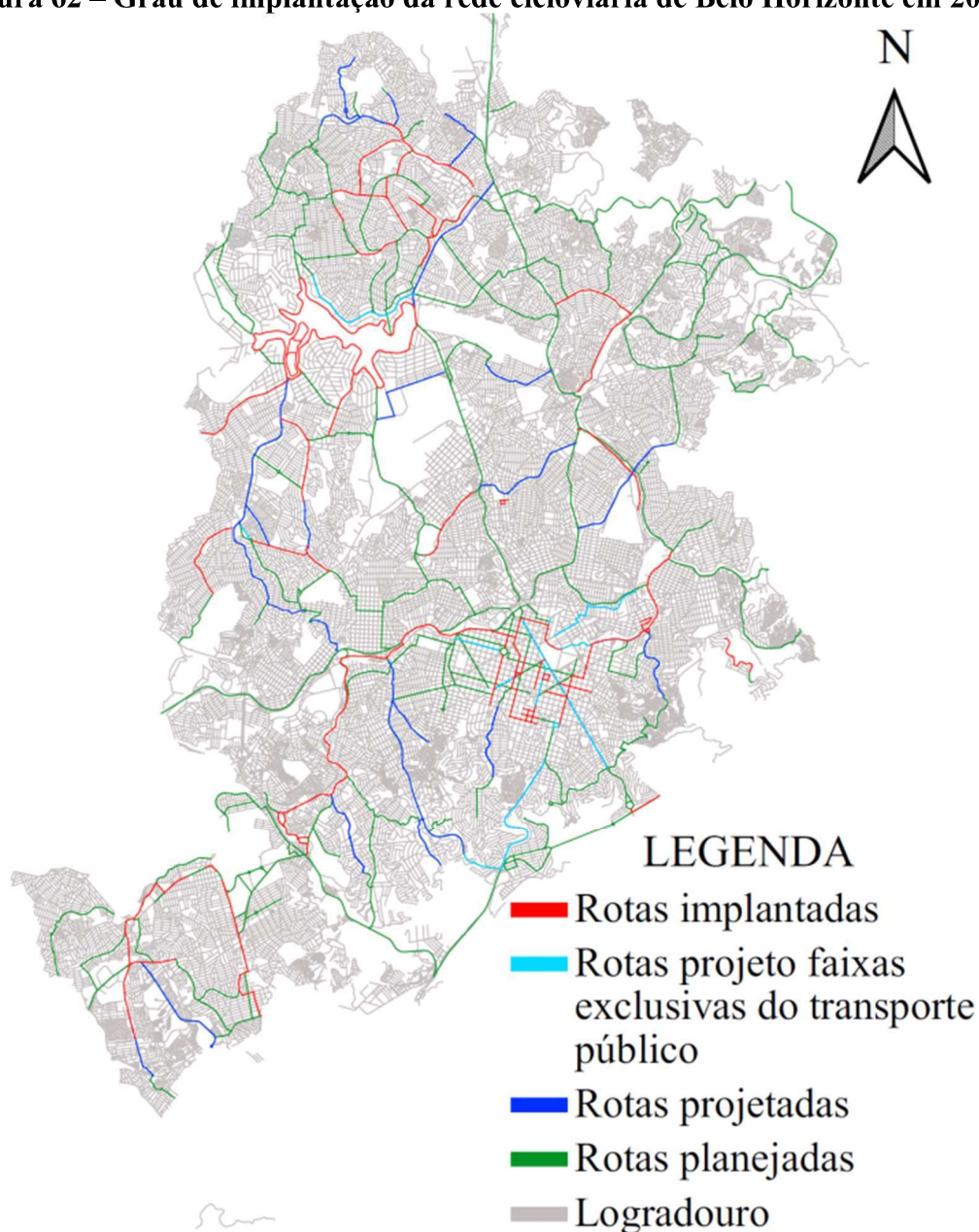
Toda a luta e ações institucionais em prol do ciclista tem como pauta sua valorização e adaptação do espaço urbano à sua presença. Entretanto, a adequação do sistema viário da cidade contemporânea, sem um direcionamento para superar o espaço urbano, tem o potencial máximo de harmonizar a coexistência de condutores de veículos motorizados e ciclistas. Apesar disso, influenciar mais pessoas a utilizarem a bicicleta não fará o espaço urbano deixar de impor a mobilidade motorizada como principal meio de deslocamento. Isso porque as distâncias, excesso de atividades em localizações distintas, a pressa imposta pela lógica capitalista, dentre outras condições urbanas, impõem a presença do automóvel, da motocicleta e do transporte público coletivo (além dos caminhões para o transporte de cargas).

O espraiamento horizontal, principalmente dos grandes centros urbanos brasileiros, e a segregação social e funcional, foram possibilitadas pela difusão de veículos motorizados, e agora depende deles para realizar-se. A bicicleta em si é um elemento sem força suficiente para superar essa situação.

A tentativa aqui não é deslegitimar a luta dos ciclistas, pelo contrário. Trata-se de buscar integrá-la na construção de um novo espaço. Que o ciclismo pode se integrar de forma sustentável nos centros urbanos, não há dúvida, embora isso envolve o apoio de agentes detentores de poder econômico e político. A questão é que o espaço urbano em si não é sustentável. Então, simplesmente integrar-se nele equivale a legitimar as lógicas capitalista e mercantilista da produção do espaço. É preciso considerar todos os problemas do espaço urbano que vão além do problema da “mobilidade urbana” (BRASIL, 2012), da hegemonia do transporte individual motorizado.

A bicicleta em si é um produto industrializado. Apesar de sua condição historicamente marginalizada no sistema viário da “mobilidade urbana” (BRASIL, 2012), ela não antagoniza o espaço urbano. Apenas não é uma protagonista deste. Em Belo Horizonte, por exemplo, as ciclovias predominam em rotas turísticas, como a Pampulha e a ligação do Parque Municipal à Praça da Liberdade. Há outras, porém ainda predominantemente desconexas. A existência dessas ciclovias é um aspecto positivo em si. O problema é a ausência nas grandes avenidas em que seriam mais necessárias para proteger a vida do ciclista em relação ao trânsito motorizado. Nos grandes corredores por onde a população de baixa renda circula não há tal infraestrutura, destacando-se as avenidas Cristiano Machado, Antônio Carlos/Pedro I, Pedro II, Via Expressa (presente em pequenos trechos), Amazonas e Nossa Senhora do Carmo.

**Figura 62 – Grau de implantação da rede cicloviária de Belo Horizonte em 2017**



Fonte: PBH, 2017.

Caso também fossem significativamente presentes em percursos da população periférica, a cidade seria mais compatível à presença de ciclistas. Anteriormente à difusão do automóvel e motocicleta, há registros de produção do espaço com ênfase na popularização da bicicleta. “As primeiras ciclovias de algumas cidades norte-americanas - Brooklyn e Los Angeles - e europeias - Utrecht e Copenhague - datam do final do Século XIX e início do Século XX” (MATTOS, 2016, p.191). O asfalto e o automóvel estavam começando a emergir então, embora em extensão e quantidade muito inferiores aos parâmetros atuais. Nesse processo, a produção do espaço para locomoção por bicicleta tornou-se secundária, pois os deslocamentos globais compulsórios dependem da ampliação de energia dos motores para se realizarem. “Cicloviás,

como a que ligava Pasadena a Los Angeles, foram descartadas no meio da construção” (SHAH, 2007, p. 32)

Os grupos de agentes com poder para produzir um espaço condizente a seus interesses (Capítulo 2) avançaram na aplicação em larga escala do petróleo na construção do meio de consumo coletivo de automóveis (sistema viário), ao mesmo tempo que essas mercadorias individualistas foram cada vez mais disponibilizadas no mercado. Veículos motorizados são mercadorias perfeitas sob a lógica do mercado capitalista. Eles geram o consumo insaciável de outras mercadorias, destacando-se os combustíveis e lubrificantes, predominantemente derivadas do mesmo petróleo que viabiliza a implantação de malha viária asfáltica em grandes extensões territoriais.

A essência do espaço urbano de expandir sua extensão territorial, a produção industrial e o consumo, levando à urbanização extensiva, não exclui a bicicleta como mais uma mercadoria a ser produzida, comercializada e consumida em conformidade com a lógica urbana.

O início da preparação do meio físico necessário ao consumo de automóveis em larga escala precedeu o ‘boom’ da produção industrial e disseminação dos carros na sociedade. Isso resultou em um contexto breve amplamente favorável ao uso da bicicleta. Na época da “década de 30, antes da explosão do tráfego motorizado, não havia melhor maneira de explorar um país de dimensões médias com paisagens surpreendentemente variadas e belas” (HOBSBAWM, 2002, pp. 107-8 apud ANDRADE, 2016, p.53). O mesmo ocorria nas cidades em fase inicial de urbanização.

Já em fase avançada da urbanização, diversos centros urbanos europeus e norte-americanos “já possuíam uma malha estruturada e investiam no levantamento de dados, produzindo análises e estabelecendo metas para a melhoria da mobilidade urbana através da bicicleta” (MATTOS, 2016, p.191). Isso comprova a compatibilidade da bicicleta com o espaço urbano, visto que os ‘epicentros’ deste foram pioneiros em adaptar suas cidades para a presença segura e confortável de ciclistas.

No Brasil, a marginalização da bicicleta nos centros urbanos persiste. As iniciativas de adequação do meio físico das cidades brasileiras foram tardias em relação aos países ‘centrais’ da globalização.

No Rio de Janeiro, apenas no final do Século XX, na década de 80 e início da década de 90 se inicia o debate e construção das primeiras ciclovias cariocas, geralmente associadas ao litoral do município com finalidade voltada para o lazer. No mesmo momento, cidades como Nova Iorque e Copenhague já possuíam uma malha estruturada e investiam no levantamento de dados, produzindo análises e estabelecendo metas para a melhoria da mobilidade urbana através da bicicleta” (MATTOS, 2016, p.191).

O pioneirismo do Rio de Janeiro no contexto nacional de adaptação do sistema viário para ciclistas ilustra como o Brasil se insere como reprodutor de concepções estrangeiras. O urbano é algo exótico imposto no espaço brasileiro, dando sequência à lógica colonial, atualizando-a na ‘era moderada’, no período de avanço da globalização. Isso acontece de tal forma que as rotas cicloviárias em outras cidades brasileiras seguem a tendência de priorizar as áreas turísticas ou com potencial turístico.

Entretanto, voltando à hipótese central deste item, a adaptação completa das cidades brasileiras para a mobilidade por bicicleta não muda a essência motorizada do espaço urbano. Mesmo que a distribuição modal se altere com a maior participação da bicicleta nos transportes, a dinâmica urbana seguirá dependente dos motores.

Para Neto (2016), a bicicleta potencializa a cidade como lugar dos “acontecimentos”, ou seja, do encontro, do aspecto social da vida humana. A Pesquisa Perfil do Ciclista (item 4.3.4) corrobora com essa perspectiva, sendo a bicicleta utilizada com esse propósito por 61,9% dos entrevistados. É o segundo motivo mais frequente de uso da bicicleta nacionalmente.

Considerando que os modos motorizados são ainda mais utilizados que a bicicleta no motivo trabalho por facilitarem viagens de longa distância, sua difusão requer uma reaproximação geral dos locais de moradia em relação aos locais de trabalho. Afinal, como já exposto, a bicicleta tem um limite médio de até 5Km de distância para que seja a escolha modal de grande parte da população. Isso demanda uma reformulação completa do modelo de uso e ocupação do solo, e também da lógica que se impõe na produção do espaço.

A bicicleta pode manter-se inserida no espaço urbano contemporâneo, bem como pode ser conservada em outros espaços futuramente derivados do urbano, desde que sejam mantidas atividades industriais em níveis suficientes para sua produção e mecanismos que permitam sua distribuição. Nesse sentido, proponho os seguintes apontamentos para aprofundamento do papel e possibilidades da bicicleta no urbano e no pós-urbano:

- A implantação e manutenção de infraestruturas cicloviárias pode ser concebida independentemente do petróleo (tanto na pavimentação quanto no transporte dos insumos)?
- Quais os locais possuem matéria alternativa ao asfalto betuminoso para implantação de ciclovias? Qual a extensão possivelmente contemplada?
- A produção de bicicletas pode ser global de forma independente do petróleo para sua distribuição?
- Quais as fontes energéticas e matérias-primas necessárias para a produção de bicicletas?

- Quais os potenciais de uso da bicicleta com produção e consumo dissociados da lógica capitalista?

#### 4.4.4.2 O pedestre

O pedestre é presente em todas as fases da cidade, desde as cidades políticas, até as contemporâneas. Não apenas em todo período histórico do urbano, como em todos os continentes e povos, o caminhar é uma condição natural do ser humano, habilidade conquistada em milhares de anos de evolução da espécie. Andar a pé antecede à produção do espaço, sendo uma condição preliminar para sua realização.

O nomadismo permitiu o encontro entre múltiplos grupos humanos, levando a diversas organizações territoriais e sociais. O afixamento de sociedades em territórios específicos, possibilitados pela sabedoria de técnicas de agricultura, culminou em aglomerações em diversas formas, seja aldeias, povoados ou cidades.

O mercantilismo, as colonizações (item 2.1) e a revolução industrial (item 2.2) espalharam o modelo europeu de cidade pelo mundo, ao mesmo tempo que este modelo sofria mudanças significativas em suas qualidades. O aprofundamento do conhecimento científico do petróleo e da aplicação técnica com clara intencionalidade (item 2.3) marginalizou o pedestre, já que as máquinas e a tecnologia passaram a ser propagadas (e praticadas) como o desenvolvimento necessário para a sociedade. O objetivo da humanidade, pelo menos da elite que comanda os processos, é se ver livre de trabalhos com grande dispêndio de energia humana.

O ser humano deixa de ser protagonista da própria existência coletiva, e aliena atividades básicas para as máquinas, mas não completamente. Uma massa de trabalhadores explorados como mão-de-obra livre, tem atuação imprescindível na base do processo de automatização e posterior digitalização da sociedade. Nesse contexto, o pedestre segue existindo, mas de forma marginalizada tanto quanto o trabalhador de base. Na cidade contemporânea o pedestre é resistência, principalmente no vagar, no sentido de “andar sem destino, errar, vaguear, sem rumo certo” (VAGAR, 2022). Esse ato em si demanda um tempo que vaga, sobra, resta, o oposto do tempo utilitário, que exprime a pressa e parece que sempre falta. Mesmo pedestres, muitas vezes, perdem a dimensão do vagar ao caminhar com a mente focada demais no destino, por conta de hora marcada.

Considero que a cidade contemporânea contém um caráter de dualidade, sendo tanto lugar da cidadania (ambiente político, de relações) quanto parte do espaço urbano (ambiente funcional e ‘impessoal’). Nesse sentido, o pedestre pode ser cidadão, pertencendo ao lugar por onde caminha, ou urbano, apressando-se no caminho e valorizando apenas o destino. A cidade

desvinculada do espaço urbano, portanto, seria um todo includente, no qual os caminhos peatonais são parte vital. Já a cidade vinculada ao espaço urbano, é um conjunto de fragmentos segregados, onde os locais em que as atividades se realizam importam isoladamente, como bolhas, ou melhor, ilhas. Isso afeta o meio físico, ao mesmo tempo que se consolida por meio dele.

A cidade contemporânea, ainda mais que a moderna, se caracteriza pela presença predominante do asfalto nos logradouros públicos. Rugosidades (SANTOS, 2006) de cidade industrial, e principalmente pré-industrial, apresentam outro tipo de pavimentação, como as ruas de pedra onde carroças e charretes trafegavam. A calçada surgiu por conta de acidentes entre veículos de tração animal e pedestres, e permanece no espaço contemporâneo.

A calçada é literalmente uma expressão de marginalização do próprio ser humano no sistema viário, já que transita às margens dos modos motorizados, que se alimentam de fonte energética com potência muito superior à empregada em períodos anteriores. Essa energia, que certamente torna a vida mais confortável para muitos, se apodera de áreas extensas. Como consequência, a escala humana se perde em grande parte do meio físico urbano, e a qualidade espacial para o pedestre se deteriora.

Barros (2014) identifica dois “elementos estruturantes” para a concepção da “cidade moderna”. Eles são: “a redução de cruzamentos e a separação de fluxos” (BARROS, 2014, p.38). Tais medidas desvalorizam o pedestre, ao passo que valorizam o tráfego motorizado.

Belo Horizonte, como exemplo de cidade modernista planejada, forjada nos moldes do espaço urbano-industrial-capitalista, é composta por ruas e avenidas largas na área interior à Av. do Contorno. As calçadas também são largas nessa parte da cidade, além de ter uma oferta satisfatória de praças e ‘espaços’ públicos. O problema é que o centro urbano atraiu um contingente populacional muito maior que o planejado. Apesar da linha férrea e estação central terem sido determinantes nos primeiros anos de construção da capital (CARDOSO, 2007), a expansão realizada ao longo do século XX, especialmente na segunda metade, foi amparada pela possibilidade de deslocamento por ônibus e automóvel, resultando em distâncias desumanas para o deslocamento exclusivamente por caminhada.

**Figura 63 – Extensões ponta a ponta da Região Metropolitana de Belo Horizonte**



Fonte: Elaboração própria em Google Earth, 2022.

Antes disso, importante ressaltar, houve estímulos à segregação socioespacial por motivações higienistas. Assim, “como resultado direto da atuação do Poder Público, as populações periféricas de Belo Horizonte apresentaram, já em 1912, incrementos mais significativos do que a porção planejada” (CARDOSO, 2007, p.60). Esse cenário foi perfeito para a popularização do carro nas décadas seguintes, já que o fator distância, juntamente com o cotidiano impondo a pressa nos deslocamentos, desestimula o caminhar.

É natural que as pessoas busquem gastar menos tempo no deslocamento cotidiano para realizar suas atividades. Em um primeiro momento, previamente à popularização do carro e motocicleta, as duas únicas alternativas eram morar em locais atendidos pelo sistema de bondes, e posteriormente ônibus, ou morar em condições precárias na área central.

... o homem comum tinha três opções de moradia: alugar um quarto em uma favela dentro da cidade, ir para uma área invadida ou alugar ou comprar uma casa no subúrbio (...). O desejo de viver próximo ao centro comercial e ao emprego os levava à favela. Era uma estratégia de moradia que permitia ir a pé para o trabalho, possibilitando viver mais barato na cidade” (ADELMAN, 1974: p. 140 apud CARDOSO, 2007, p.73).

O acesso ao carro e à motocicleta como bens de consumo significou para muitos a possibilidade de morar em melhores condições fora da área central. Isso acentuou a expansão horizontal da cidade e foi determinante para que o petróleo se tornasse o protagonista do espaço urbano. Os proprietários de carro se tornaram cada vez mais numerosos durante a ditadura militar brasileira, o que continuou ocorrendo progressivamente até 2019 (item 2.4.5), passando por todo período da república nova.

Mesmo em períodos com maior abertura à participação popular e causas sociais, o pedestre não pôde ser devidamente valorizado porque o espaço urbano é dependente dos transportes de longa distância (Capítulo 3), e, conseqüentemente, do petróleo. Isso independe de quem governa, apesar das políticas adotadas influenciarem em diversos preços básicos à vida urbana.

O pedestre, mesmo defendido pela legislação federal, em especial pelo Código de Trânsito Brasileiro e Política Nacional de Mobilidade, e pelo planejamento urbano, esbarra na própria natureza do urbano, marcada pelas distâncias.

Sua valorização em discursos, legislações e prática profissional é um passo importante para superar o espaço urbano. Mas não o supera de fato porque a perspectiva economicista impera produção e consumo máximo dos derivados de petróleo, veículos e vias asfaltadas. Por isso, o petróleo como base energética e material é a substância que expande a lógica capitalista da indústria para as cidades, articulando o complexo sistema de objetos e ações que conformam o urbano.

Apesar da produção do espaço ser intencionalmente promovida para acelerar os fluxos entre os fixos de interesse (SANTOS, 2006), o número de pedestres, como modo de deslocamento cotidiano, segue elevado em diversas matrizes modais locais (item 4.3.2) mesmo em centros urbanos de médio e grande porte. Retomando os exemplos de distribuição modal previamente apresentados, têm-se os seguintes percentuais de mobilidade a pé nas Pesquisas Origem e Destino realizadas nos respectivos municípios:

- Ubá: 32%;
- Teófilo Otoni: 37%;
- Maringá: 22%;
- Curitiba: 22%;
- São Paulo: 33,1%;
- Belo Horizonte: 35%<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Não motorizado.

É expressivo que em contextos variados pelo menos um quinto dos deslocamentos é realizado integralmente a pé. O fato de cidades tão distintas quanto Ubá e São Paulo apresentarem proporção similar de pedestres no ir e vir cotidiano comprova que, considerando a escala do caminhar para definir cidades, há ‘múltiplas cidades’ em um centro urbano com ampla escala territorial. Refrisando, há uma limitação de distâncias percorridas diariamente por pedestres, com raras exceções. Geralmente, não se excede a 5 Km. Daí, duas realidades distintas, talvez até antagônicas, levam ao caminhar como modo de locomoção.

A primeira se trata da falta de opção. Pessoas com dificuldades econômicas são socialmente forçadas a andar devido a não terem acesso aos outros modos, que demandam algum investimento monetário. Nessas situações, a distância é menos limitante devido à própria necessidade de alienar a força de trabalho para viver, ou mesmo sobreviver, a depender de onde o sujeito consegue resolver sua situação de moradia e onde realiza a atividade geradora de renda. O cidadão enfrenta o espaço urbano na pele, sofrendo com a segregação e fragmentação socioespacial. Percorre trechos impróprios à presença humana para encurtar distâncias. Nessas situações, a ocorrência de atropelamentos não é rara.

A segunda realidade é o caminhar por opção. Nesse caso, a renda familiar permite a escolha para adequação da distância entre o local de moradia e das atividades cotidianas dos membros da família, de forma a buscar a acomodação das rotinas em curtas distâncias. Jovens adultos, ao sair de casa, também buscam morar em função do local de estudo e/ou trabalho, quando possível. Geralmente, as áreas em que esse grupo caminha é menos insegura, já que bairros nobres das cidades são melhor estruturados com travessias sinalizadas com faixas de pedestres e sinalização semaforica, dentre outras medidas para moderar o tráfego. Ressalta-se que as intervenções de aprimoramento de segurança de pedestres em áreas selecionadas respondem à insegurança enfrentada inclusive pela parcela privilegiada da população. Retomando o exemplo de Belo Horizonte, “apenas a partir de 2001, na gestão Célio de Castro/Fernando Pimentel, é que se inicia um período de resgate do modo a pé, começando pelo Hipercentro da cidade” (CAMPOS, 2016, p.27).

As duas condições antagônicas da mobilidade a pé descritas acima são realidades provocadas por desigualdades socioeconômicas, que incidem sobre o espaço. Essa é mais uma faceta da divisão social do trabalho urbano, tipicamente capitalista no contexto brasileiro. Nesse sentido, enquanto Dimenstein afirma que “a civilidade de uma cidade se mede pela largura das calçadas” (DIMENSTEIN, 2006, p.67 apud BARROS, 2014, p.16), ousar dizer que a única coisa que se pode medir assim no Brasil é o grau de privilégios de determinada área.

Andar a pé, portanto, tem relação direta com o uso e ocupação do solo e questões socioeconômicas, além de escolhas. Afinal, o contingente de grupos familiares privilegiados que decidem morar em condomínios nas áreas periféricas de grandes centros é significativo. Nesses casos, a escolha da moradia é também uma escolha pela mobilidade motorizada, ainda que atualmente a necessidade de deslocamento para trabalho, em diversos casos, seja reduzida pelo avanço das atividades virtuais.

Por isso, o planejamento urbano e o uso e ocupação do solo são aspectos determinantes para conformar ‘ilhas’ de caminhabilidade em um espaço dominado pelo deslocamento motorizado, bem como pelas coisas e pessoas em constante movimento. Salingaros<sup>13</sup> (apud BARROS, 2014) sintetiza bem a diferenciação das cidades pré-modernas, ou não plenamente urbanizadas, daquelas fruto de um planejamento modernista, tipicamente urbano, dependente do petróleo:

[Nas cidades pré-modernas] que não foram destruídas pelo planejamento insensível, as pessoas preferem caminhar — não somente por recreação e exercício — mas para suas rotinas diárias. Inacreditavelmente, os planejadores esqueceram as formas básicas de locomoção da humanidade, e agora as estão frustrando através das estruturas construídas (SALINGAROS, 2005, p. 9 apud BARROS, 2014, p.36).

Essas novas ilhas de caminhabilidade, pós implosão/explosão da cidade, representam um reconhecimento da perda de qualidade ambiental provocada pela marginalização dos pedestres na produção do espaço. Nesse sentido, Barros (2014) sintetiza as seguintes medidas para que as cidades contemporâneas possam resgatar o protagonismo do pedestre em seus ‘espaços’ públicos:

a) uma maior densidade das conexões; b) a ampliação dos cruzamentos e justaposição de caminhos de pedestres; c) a preferência pela linearidade dos caminhos; d) o impedimento da segregação dos fluxos segundo modos de deslocamento; e) a ampliação do número de caminhos para os pedestres; f) a priorização do caminho de pedestres; g) a diferenciação de usos e atividades (contraste); e h) a organização dos sistemas urbanos em estruturas e subestruturas. (BARROS, 2014, p.41).

Certamente a realização de tais medidas tem um potencial em contribuir com a produção de um novo espaço. Entretanto, sua alocação preferencial em áreas valorizadas pelo ramo imobiliário apenas reforça as profundas injustiças sociais do espaço urbano.

#### **4.5 Uso e ocupação do solo, dinâmica socioeconômica e planejamento**

A dinâmica socioeconômica do espaço urbano contraria o planejamento institucional e seus princípios de gestão do uso e ocupação do solo destinados a equilibrá-lo. Os princípios e objetivos foram alçados legalmente no contexto nacional para inibir os efeitos negativos da

---

<sup>13</sup> SALINGAROS, N. A. (2005) A teoria da teia urbana. *Journal of Urban Design*. 3, pp. 53-71. Disponível em: <http://www.math.utsa.edu/~yxk833/urbanweb-port.pdf>. Acesso em: julho de 2013.

urbanização impulsionada pela aplicação do petróleo no meio físico rodoviário e nos deslocamentos motorizados que ocorrem sobre ele.

As funções sociais da cidade valorizadas pelo modernismo, destacando-se a moradia, trabalho, educação, saúde e lazer (ANTUNES, 2014), dispostas territorialmente em áreas distintas, produzem (e foram produzidos por) a cultura da mobilidade acentuada. Quanto mais horizontalmente extensa a cidade, ou aglomeração urbana, maior as distâncias a serem percorridas para se acessar os “efeitos úteis da aglomeração” (RIBEIRO, 1996). A segregação funcional do território e a disposição distante das ‘âncoras’ urbanas precisou vencer o limite do tempo de deslocamento para se efetivar. E isso tem total relação com o desenvolvimento dos meios de transporte e das indústrias de combustível, conforme previamente exposto.

O crescimento horizontal presente em diversos contextos tem aí a sua base de viabilização e sustentação. No Rio de Janeiro, por exemplo, “dos anos 1960 até o final do século XX, enquanto a população dobrou de tamanho, a ocupação do território da cidade triplicou” (MATTOS, 2016, p.192).

Enquanto os recursos energéticos indispensáveis ao movimento em larga escala estão disponíveis, o modelo de uso e ocupação do solo dele derivado tende a permanecer idêntico, ainda que a crise planetária por ele causada, manifestada de múltiplas formas, se mostre cada vez mais evidente e acentuada.

O planejamento ‘urbano’ (mais municipal, metropolitano ou regional do que urbano na concepção de Lefebvre, aqui considerada para esse conceito), ainda que reconheça os problemas e busque soluções a longo prazo, se depara com a resistência de castas privilegiadas que desejam manter a situação atual em benefício próprio, ainda que insustentável social e ambientalmente.

No caso brasileiro, onde o Estado atuou por décadas para importar o modelo estrangeiro de desenvolvimento urbano-industrial, as novas orientações de planejamento estabelecidas a partir da Constituição de 1988, aprofundadas pelo Estatuto da Cidade, enfrentam medidas frequentes do próprio Estado no sentido contrário.

O aumento da frota nacional, por exemplo, foi provocado de forma intensa entre 2008 e 2012 por incentivos fiscais concedidos pelo governo de então a toda população (item 2.4.5.6) para aquisição do veículo próprio (carro ou moto, principalmente). A Política Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012), ao contrário, embasou um sistema nacional de mobilidade urbana pautado na valorização de pedestres, ciclistas e transporte público coletivo. Enquanto as medidas de isenção fiscal tiveram uma intenção principal no campo econômico, de forma a amortecer a crise internacional que se estabeleceu em diversos países do sistema-

mundo de então, a consequência espacial foi negligenciada. Ainda que nesse contexto a intenção seja distinta daquela de Vargas, JK e governos militares (item 2.4), a consequência é a mesma: reforço e consolidação do espaço urbano embasado e dependente do petróleo, já que se amplia o uso do automóvel e, assim, a pressão por vias asfaltadas e produção de combustíveis.

Junto ao fato de as medidas de isenção terem tido como intenção o controle da crise econômica no Brasil, o próprio planejamento municipal, metropolitano e regional não logra seguir à risca os preceitos estabelecidos na legislação federal de referência. No período neodesenvolvimentista de 2002 a 2015 (BRESSER-PEREIRA, 2011), o PAC (Plano de Aceleração do Crescimento) promovia obras de infraestrutura que avançavam o espaço urbano embasado no petróleo, destacando-se asfaltamento de rodovias e construção de ‘obras de arte’. Assim, por um lado passou a existir um estímulo legal à mobilidade ‘sustentável’ e por outro o espaço da mobilidade motorizada seguiu sendo objeto de investimentos significativos.

Nesse sentido, a Lei 12.587 (BRASIL, 2012) reconhece a insustentabilidade do espaço urbano produzido ao longo do século XX no Brasil, mas coexiste com o aprofundamento do modelo de espaço com territórios fragmentados conectados pelo transporte motorizado. Nesse sentido, o impulso ao consumo automotivo e diversas obras de infraestrutura rodoviária e viária do PAC se juntaram a uma conjuntura de forte resistência prática à realização dos princípios e objetivos da referida lei.

Ressalta-se que o período neodesenvolvimentista que marcou a presidência petista entre 2002 e 2016 foi atravessado por uma onda neoliberal crescente a partir de junho de 2013. Ao contrário de repensar o desenvolvimento, vem causando retrocessos sociais e sofrimento à população, principalmente os mais pobres.

O neodesenvolvimentismo e o neoliberalismo são, portanto, caminhos distintos para o desenvolvimento urbano. Apesar disso, convergem no modelo que buscam conformar, o urbano-industrial-capitalista. Como ambos naturalizam a mobilidade motorizada, opõem-se igualmente ao planejamento municipal, metropolitano e regional nos princípios da legislação federal supracitada, no que se refere a uso e ocupação do solo e mobilidade ‘urbana’. Enquanto ambas as forças, ainda que conflitantes entre si, fomentam e se baseiam no urbano, o planejamento territorial assimila as tensões entre as funções urbanas e funções sociais da cidade. Entendo como funções sociais aquelas que tenham como ênfase principal a identidade dos habitantes com o lugar. Já as funções urbanas são aquelas que tornam tanto a cidade quanto seu território de influência (jurisdição política, mercado local/regional etc.) uma peça na ‘máquina

economicista global’ de produção e consumo capitalista, uma parte na totalidade do espaço urbano.

Tanto o desenvolvimentismo quanto o neoliberalismo reforçam as distâncias, fragmentos e ligações motorizadas, e por isso dependem do uso do petróleo em múltiplas funções. A escala do lugar, com coesão social própria, perde-se em ambos. A grande diferença, é que os neoliberais acreditam que a eficiência do mercado é melhor do que o estado para elevar o bem estar social, enquanto o neodesenvolvimentismo se pauta na esperança de o país alcançar um estágio de desenvolvimento equiparável aos padrões dos países centrais no sistema-mundo moderno, por meio de atuação direta do Estado com base em parâmetros globais embasados na aplicação do petróleo.

Essas duas forças influenciam o planejamento dos municípios e regiões. Com base na experiência em trabalhar com planejamento em diversos municípios brasileiros, realizo uma leitura do diagnóstico do Plano Diretor de Maricá (IBAM, 2020) em que busco identificar a atuação dessas forças e seus discursos, provocando contradições que mais desnorteiam que definem um desenvolvimento coerente. Ressalto que não se trata de uma crítica direcionada à equipe do referido trabalho, bem como nenhum outro específico. O esforço é de identificar as contradições geradas quando três intenções distintas (cidadania, desenvolvimento urbano-industrial, e ‘desenvolvimento’ neoliberal) são incorporadas em um estudo que busca confluir interesses para conformar o desenvolvimento local. Além de particularidades interessantes a esse Plano Diretor específico, por se tratar de um município onde ocorre extração oceânica de petróleo (o que o torna duplamente importante no escopo desse trabalho), busco exemplificar aspectos comuns aos demais planos em que trabalhei.

No trecho a seguir, por exemplo, a intenção esboçada para o município é desenvolvimentista, por expressar o reforço de infraestrutura local, produtiva e de serviços. Cita também “rodovias, aeroportos e portos”, o que, por sua vez, reforça a inserção dependente de um mercado internacional, atendendo a interesses neoliberais.

...os arranjos propostos pelos projetos de infraestrutura para atendimento da cadeia offshore do petróleo apresentados pela Prefeitura Municipal de Maricá e CODEMAR, podem abrir caminho para um embrião de um arranjo produtivo local (APL) que poderia prover de forma competitiva a infraestrutura de acesso (rodovias, aeroportos, portos), e planejar a infraestrutura urbana (área residenciais, hotéis, escolas, universidades) e social (hospitais, parques, lazer) visando gerar atratividade para as companhias se instalarem, para os trabalhadores e suas famílias se beneficiarem localmente das boas condições de saúde, transporte e educação. No entanto, em Maricá, assim como em muitos outros municípios brasileiros, ainda não há o adensamento da cadeia fornecedora localmente, um desafio futuro que deverá ser enfrentado brevemente, para o qual o planejamento urbano de longo prazo do Plano Diretor contribuirá (IBAM, 2019, p.89).

Um adendo interessante é o protagonismo do petróleo em Maricá. As questões relativas à extração, comercialização e escoamento do material betuminoso são tratadas, na esfera governamental, pela “Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Comércio e Petróleo”.

Assume-se que os projetos de desenvolvimento e proposições estratégicas em discussão pela Companhia de Desenvolvimento de Maricá (CODEMAR) e pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Comércio e Petróleo ou esperadas em escala metropolitana, implicarão na modificação do perfil e função do Município frente seu papel regional e com protagonismo que lhe conferirá diferencial e independência de políticas e planos estaduais ou federais (IBAM, 2019, p.153).

Um traço marcante da aderência dos municípios ao neoliberalismo é a competição entre as cidades por capital, em diversas atividades econômicas. Os termos “diferencial” e “independência”, utilizados no trecho anterior, expõem a preocupação dos técnicos em ressaltar a capacidade do município em concorrer e se destacar em relação aos outros municípios do mesmo contexto. O trecho a seguir demonstra o valor da competitividade literalmente, e dispensa interpretações para se afirmar que princípios mercadológicos penetraram na atividade de planejamento de modo a colocar a cidade como objeto de consumo.

Se por um lado Maricá se beneficia pela maior proximidade com a Cidade do Rio de Janeiro, de outro tem o desafio competitivo de se diferenciar e se qualificar como destino turístico de interesse perante os demais de sua região. E mais, de definir um caráter e marca singular, pois, como ela, todos possuem o mesmo apelo de atratividade Sol & Praia (IBAM, 2019, p.37).

Como município com jazida (oceânica) de petróleo, os interesses materiais urbanos, tanto desenvolvimentistas quanto neoliberais, estão presentes. O poder público municipal, por sua vez, esforça-se para canalizar os recursos tributários oriundos da exploração do petróleo por agentes externos (Petrobras e multinacionais) ao município. Enquanto busca, por meio desses recursos, promover medidas cidadãs, como o Bolsa Mumbuca (programa municipal de redistribuição de renda) e o transporte público gratuito (Tarifa Zero), cumpre um papel relevante no embasamento da urbanização e na perpetuação da dinâmica urbana por meio do petróleo. Além dessas, as seguintes ações são financiadas pela renda dos *royalties*:

- **Mumbuca Futuro.** Repasse financeiro para alunos do ensino fundamental das escolas públicas do Município para incentivar na forma de suporte aos estudos;
- **Programa Hortas Comunitárias.** O Município distribui lotes para o plantio de verduras, sendo que a colheita deve ser dividida entre os participantes do programa. Todo o plantio é acompanhado por técnicos especializados de cooperativa local;
- **Caminhão do Peixe.** Veículo no qual os pescadores artesanais podem vender seus pescados diretamente ao consumidor, sem os atravessadores que, possivelmente, encareceriam o preço final do produto;

- **Adiantamento de obras de vínculo com a Saúde Pública.** Exemplo: obras de construção do Hospital Municipal Dr. Ernesto Che Guevara;
- **Infraestruturação do Aeroporto Municipal** para atendimento das atividades petrolíferas com um novo Terminal Offshore;
- **Construção de ciclovias** em diversas regiões de Maricá, inclusive na orla e na estrada que liga Maricá a Itaboraí (cidade de localização do COMPERJ) (IBAM, 2019, p.62).

**Figura 64 – Ônibus e ponto de embarque e desembarque do serviço gratuito de transporte coletivo em Maricá-RJ**



Fonte: CARTA CAPITAL, 2015.

O próprio diagnóstico da situação atual da revisão do Plano diretor de Maricá reconhece o perigo da “maldição dos recursos naturais” e o aproveitamento da “janela de recebimento de *royalties* do Pré-Sal” para promover “uma mudança do padrão de desenvolvimento local” (IBAM, 2019, p.84). Pragmaticamente, o município, sozinho ou em conjunto com outros na mesma situação, não consegue barrar a exploração do petróleo, por ela ser indexada ao espaço urbano, globalmente hegemônico. Nesse sentido, são iniciativas que amenizam as desigualdades e mazelas urbanas localmente. Justamente por isso, a leitura aqui apresentada não deve ser interpretada como uma crítica à atuação da Prefeitura de Maricá, e nem distorcida para antagonizar iniciativas correlatas em outros municípios e esferas.

O que pretendo é demonstrar que a dinâmica socioeconômica do espaço urbano, seja desenvolvimentista ou neoliberal, e o uso e ocupação do solo consequente e reprodutor dessa dinâmica, expressão da totalidade no contexto específico, é um entrave a um avanço efetivo na justiça social. Enquanto medidas tomadas em contextos locais, como um município, estado, ou mesmo país, mitigam os defeitos do urbano localmente, não o fazem sistemicamente. Por isso é importante dar um passo além na análise da situação, sem condenar tais medidas, mas tampouco colocando-as como soluções viáveis cuja replicação tornaria o urbano sustentável.

No exemplo aqui considerado, Maricá consegue melhorar a situação de seus munícipes com os programas citados, e, portanto, a municipalidade cumpre o seu papel institucional. Por outro

lado, o fazem apoiando-se nos recursos do petróleo, ou seja, dependem do aprofundamento do modelo urbano do espaço produzido e realizado através das diversas aplicações do petróleo. Isso faz com que a aplicação de energia híbrida nos veículos da frota de transporte público coletivo seja uma medida a princípio inócua, mas reveladora do ‘x’ da questão que se quer chegar.

Nesse sentido, há outras situações em que as mitigações promovidas em Maricá enfrentam uma realidade maior e mais poderosa do que o município pode controlar. A operação gratuita do sistema de transporte público coletivo no município, por exemplo, é efetiva como mitigadora de injustiças sociais locais, mas enfrenta as distâncias produzidas pela própria aplicação do petróleo no embasamento do meio físico provocado pela difusão dos automóveis.

A “imperiosa lógica imobiliária das urbes brasileiras” (COSTA, 1999, p.69), que antagoniza os princípios de uso e ocupação do solo previstos a partir do Estatuto da Cidade, age de maneira conservadora em relação ao estímulo contínuo de deslocamentos motorizados, e induz a utilização do modo individual motorizado por muitos que tem poder aquisitivo suficiente para isso, já que mesmo gratuito, o serviço não é tão eficiente individualmente quanto o carro ou moto.

A redistribuição de renda, ou mesmo uma revisão na lógica de sobrevivência pautada na alienação da força de trabalho em um modelo de divisão social do trabalho que promove uma inércia de função laboral entre gerações, certamente deve ser contemplada na concepção de um espaço que supere as mazelas do urbano. Nesse sentido, a Prefeitura de Maricá lançou, em 2017, o Fundo Soberano de Maricá (FSM), alimentado por frações, variáveis periodicamente<sup>14</sup>, da arrecadação com os *royalties*. “Em janeiro de 2020, o FSM já acumulava R\$ 274 milhões, pretendendo alcançar R\$ 1,2 bilhão de capital acumulado no período de 10 anos” (IBAM, 2019, p.84).

O FSM tem por objetivos fazer com que o rendimento do fundo, no futuro, venha garantir o custeio e parte dos investimentos do município; funcionar como fundo garantidor para contratos de concessão administrativa ou patrocinada, como é o caso das Parcerias Público Privada (PPP); e, ainda, servir para a manutenção das redes de proteção social criadas pela Prefeitura, como os programas de renda básica da cidadania (Cartão Mumbuca), por exemplo (IBAM, 2019, p.84).

---

<sup>14</sup> Aprovado em 2017, o Fundo Soberano de Maricá (FSM), inicialmente receberia mensalmente aporte variável, entre 1% e 5% do valor total da arrecadação (a soma do que é pago como royalties e as participações especiais), dependendo do volume que fosse destinado ao município. Posteriormente, em 2019, o valor da faixa foi revisado para até 10%.

Sem dúvida, toda garantia social que se possa construir não só é legítima como desejável. Porém, quanto mais abrangente, mais efetiva. Paradoxalmente, a fragmentação espacial, incluindo aspectos socioeconômicos, gera problemas que são espalhados pelas conexões de mobilidade urbana. Assim, enquanto Maricá ameniza a situação de seus habitantes mais carentes, os municípios vizinhos, principalmente metropolitanos, não o fazem. Na prática, os limites políticos não restringem a comunhão de questões entre os municípios. Então, os problemas sociais transbordam de uma área para outra.

Isso ocorre não apenas entre municípios, mas dentro de um mesmo município, o que no caso de Maricá é atenuado. Em grandes cidades, principalmente centros metropolitanos, o famoso conflito entre favela e ‘asfalto’ é consequência do desequilíbrio do espaço urbano. Ao ser produzido no Brasil pelo próprio Estado (item 2.4), em sucessivas fases *keynesianas*, as chagas históricas da escravidão e colonialismo (item 2.1) não foram encaradas de frente, e permanecem atualmente com facetas modernas.

O neoliberalismo que se difundiu globalmente a partir da década de 1980, e atingiu o Brasil fortemente a partir da década de 1990 (MAGALHÃES, 2015), e mais recentemente aprofundou-se a partir de 2015, acentuou ainda mais as carências do povo brasileiro (ANDRADE, 2020).

Além disso, buscou reforçar o papel brasileiro de fornecedor de *commodities* no mercado global. Esse papel nem o período desenvolvimentista supracitado foi capaz de apagar. No caso específico do petróleo, a exploração do pré-sal colocou o país em posição de destaque internacional do setor, e tinha um caráter nacionalista ao ser, a princípio, outorgado exclusivamente à Petrobras, empresa estatal brasileira. A onda neoliberal recente tratou de erodir a imagem pública da companhia atrelando-a à corrupção, utilizado como ferramenta de legitimação de desmonte do nacional-desenvolvimentismo do século XXI. Isso se deu pela abertura de concessões de exploração do pré-sal por companhias estrangeiras e processo de privatização da Petrobras (ATTUCH, 2021).

Nesse sentido, as preocupações ambientais expressas no diagnóstico do Plano Diretor de Maricá são contraditórias. Fala-se em “economia verde” e “baixo carbono” e “protagonismo e transversalidade” da Secretaria da Cidade Sustentável em relação a “todas as áreas da Administração municipal - secretarias e autarquias” (IBAM, 2019, p.153).

Considerando a base econômica que sustenta as medidas sociais no âmbito municipal, dificilmente a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Comércio e Petróleo deixaria de desempenhar um protagonismo, visto que os recursos advêm das atividades por ela geridas. O poder econômico faz com que, em situações de impasse, a resolução seja

tendencialmente favorável à atividade econômica que financia as políticas públicas municipais, mesmo que os princípios de sustentabilidade apontem para outra direção. No caso da sustentabilidade do urbano, no sentido de conservação do espaço embasado e dependente do petróleo, ambas as secretarias trabalham em um sentido comum, com a indústria do petróleo priorizada. O trecho a seguir evidencia a tentativa contraditória de promover medidas ambientalmente ‘corretas’, com base na renda obtida junto ao mercado do petróleo, ambientalmente ‘incorreto’.

Nos últimos anos, não somente no Brasil, mas globalmente, é fato que vem sendo diminuída a utilização do petróleo e gás como fonte primária de energia. Independentemente, uma vez que se tem um aumento da demanda energética mundial projetada para os próximos anos, existe, ainda, uma demanda (e até mesmo um aumento da demanda para um futuro próximo) para exploração e exploração destes hidrocarbonetos. Neste contexto, é importante a incorporação de novas reservas, ou mesmo o desenvolvimento de novas técnicas e tecnologias para garantir um melhor aproveitamento e recuperação de petróleo e gás dos campos já em produção (NASCIMENTO et al. 2014,2015 e 2016 apud IBAM, 2019, p.51).

O problema em apoiar a relativa prosperidade municipal no setor petrolífero não é uma questão a ser debatida no âmbito administrativo local. Nele, todas as medidas sociais listadas cumprem papéis importantes na vida das pessoas que ali vivem, no presente. A questão central é justamente o protagonismo econômico sobre o social. Materialmente, a economia global depende do petróleo, e conseqüentemente a dinâmica regional de mobilidade urbana também. Embora ainda dependa dele, há sinais de crise no setor energético global, devido justamente às limitações da energia oriunda do petróleo (ver Capítulo 3). A mutação energética em curso, nesse sentido, pode impactar a viabilidade das políticas públicas sustentadas por essa renda, demandando o planejamento de alternativas. Essa preocupação é expressa no diagnóstico da revisão do Plano Diretor de Maricá, conforme transcrito a seguir.

Entretanto, o setor de petróleo e gás tem um forte poder de atração de novos contingentes populacionais pelas riquezas que gera e pela mítica que o cerca. Nesse sentido, duas outras interações devem ser destacadas: com o planejamento do uso e ocupação do solo e com a proteção ambiental. Se de um lado é importante a expansão e a multiplicação das oportunidades relacionadas com a logística requerida pelo setor, de outro, é muito importante garantir a manutenção e a qualificação das infraestruturas urbanas que lhes darão viabilidade e perenidade, importando a prevenção de possíveis impactos negativos que possa eventualmente ser gerado em alguns aspectos sobre sua população. Tão importante quanto a reserva de áreas para a expansão das atividades ligadas ao setor de petróleo e gás, é a condição de provisão da eficiência da cidade que o abriga e o bem-estar que a qualidade urbana deve garantir aos seus habitantes e visitantes (IBAM, 2019, p.66).

Enquanto o petróleo for a principal base material para a economia global, e o espaço dele derivado permanecer, dificilmente o uso e ocupação do solo poderá ser bem resolvido na esfera administrativa do município. O espaço urbano, dessa forma, gera uma via de mão dupla no caso específico de Maricá.

**Figura 65 – Navio-Plataforma FPSO Cidade de Maricá**



Fonte: Silva, 2018

Por um lado, provêm o município de recursos econômicos que o empoderam na construção de políticas públicas de referência. Por outro, impõe uma urbanização compulsória que, somada à inserção territorial na RMRJ (Região Metropolitana do Rio de Janeiro), tende a agravar as mesmas questões mitigadas pela interferência do poder público. Em outras palavras, trava-se um embate pragmático entre o bem-estar local e o funcionamento da economia global. O urbano, intrinsecamente ligado a esta, promove distâncias que fragmentam a cidade, pautando seu funcionamento nos deslocamentos motorizados.

Já o local, lugar em seu ideal, deveria ter a relativização das distâncias e aproximação das pessoas como condição primária para superação concreta dos problemas ambientais e sociais urbanos. Isso é um princípio antagônico à dinâmica urbana e uso e ocupação do solo correspondente, produzidos mutualmente pela indústria do automóvel, com papel imprescindível do petróleo, e agentes imobiliários que se beneficiam do espraiamento da cidade para conceber loteamentos distantes e valorizá-los com a infraestrutura implantada posteriormente pelo Estado, sendo o asfalto viário tão valorizado pela população quanto as redes mais básicas: de água, eletricidade, esgoto e coleta de lixo.

A esse respeito, AcseLRard (1999) identifica uma limitação de propostas de forma urbana ensimesmadas, tangendo o conteúdo sem a devida profundidade. O referido autor afirma que, tanto as ‘cidades compactas’<sup>15</sup> como as “cidades pouco densas e descentralizadas, por recorrerem a fontes locais de energia e de produção de alimentos em solos rurais disponíveis”

---

<sup>15</sup> “cidade compacta” reuniria, na perspectiva de documentos da Comissão das Comunidades Europeias, por exemplo, os atributos de “alta densidade e uso misto, tendendo a apresentar superior eficiência energética por reduzir as distâncias dos trajetos, maximizar a oferta de transporte público e prover qualidade de vida superior aos residentes” (Breheny & Rookwood, 1996, p.155 apud ACSELRAD, 1999, p.85).

(ACSELRAD, 1999, p.85) se intitulam modelos de “eficiência ecoenergética” e defendem a valorização do pedestre no espaço resultante, atuando como

modo a frear a mobilidade da energia, das pessoas e bens. Eficiência ecoenergética e qualidade de vida resultariam, nesta perspectiva, da emergência de formas urbanas capazes de expressar a existência desejavelmente crescente de cidades autossuficientes. O argumento da forma urbana articula-se assim com a ideia da autossuficiência urbana. No caso da sustentabilidade do desenvolvimento em geral [desenvolvimentismo], o argumento da autossuficiência remete a uma crítica do livre mercado e da globalização [alavancado pelo neoliberalismo]; no caso da autossuficiência urbana, trata-se de, em nome do combate ao efeito estufa e aos processos entrópicos, orientar-se para maior autonomia energética e econômica das localidades [ambientalismo desvinculado da justiça social]. (ACSELRAD, 1999, p.85).

O trecho acima transcrito sintetiza as tensões entre desenvolvimentismo e neoliberalismo, ambos sem oposição do ambientalismo desvinculado da justiça social e se apoiando no petróleo para aprofundar as realizações que se propõem, com distinções significativas conforme apontado ao longo desse item. Já o ambientalismo compatível com as empresas capitalistas discursa contra a continuidade de sua aplicação devido à poluição gerada e consequentes impactos ecológicos. Em suma, a negligência da raiz espacial dos próprios problemas que o ambientalismo empresarial critica dá origem à controversa ideia de ‘desenvolvimento sustentável’ (COSTA, 1999).

A fragmentação funcional, econômica e social da cidade é um pressuposto sobre o qual o uso e ocupação do solo são produzidos na cidade moderna e contemporânea. Mesmo em um cenário de encerramento da exploração do petróleo, o espaço urbano pode prevalecer, tanto no caso de Maricá como no mundo globalizado como um todo, conservando junto o modelo de uso e ocupação do solo pautado na produção e consumo, tanto de deslocamentos motorizados compulsórios quanto de outros serviços e produtos materiais. Nesse sentido, no item a seguir, a sustentabilidade que se busca no discurso ambientalista será analisada frente à sustentabilidade propagada pelas empresas ‘verdes’, geralmente em harmonia com interesses desenvolvimentistas e neoliberais.

#### **4.6 Entre a sustentabilidade que se busca e a que se propaga**

Dentro do espaço urbano, medidas como as realizadas em Maricá são consideradas ambiental e socialmente ‘sustentáveis’. Aqui, a ênfase é em apontar a insustentabilidade do espaço urbano, e demonstrar que medidas paliativas são importantes para mitigar localmente e a curto prazo os problemas inerentes ao urbano e à urbanização. Entretanto, essas mesmas medidas que melhoram a qualidade de vida em contextos específicos, contribuem para sustentar o próprio

espaço urbano por períodos mais duradouros, mesmo com sua natureza social e ambientalmente insustentável.

Essa contestação não visa deslegitimar o esforço de cada município para melhorar a situação de seus integrantes, mas apontar que um novo espaço deve substituir o urbano no contexto global, sendo sua construção algo que escapa a quaisquer agentes que se veem promovendo reformas que amenizem a situação urbana apenas em locais específicos. Talvez no campo da ação, isso ainda seja impossível, dada a envergadura da mudança necessária. O espaço urbano é complexo, o que impede situações geograficamente limitadas (partes isoladas) de provocar mudanças reais no todo, a não ser que reverberem e culminem em um conjunto de eventos que ganhe a escala global, ou seja, do espaço urbano como um todo por meio de muitas partes.

Dito isto, o que poderia ser feito para, em conjunto, superar o espaço urbano pautado na produção e consumo exacerbados? O uso moderado do petróleo pode substituir a petróleo-dependência rumo a um “objeto virtual” (LEFEBVRE, 1999) de um espaço em que os deslocamentos de longa distância se restrinjam a solidariedade entre povos e garantia de justiça social global, em vez de fluxos mercadológicos de pessoas, matérias e produtos (Capítulo 3)? A resposta pode variar muito de acordo com o interlocutor. Mas aqui a resposta seria, pelo menos na escala municipal/regional, sem a pretensão de ‘salvar o mundo’, mas no intuito de repensá-lo: alterações no uso e ocupação do solo para reduzir as distâncias necessárias à vida, possibilitando o encurtamento do tempo dos deslocamentos cotidianos e diminuição das injustiças sociais por aproximação de pessoas vinculadas em comunidades o mais autônomas possível, induzindo a necessidade de solução política de muitos conflitos abafados pela distância. Não em um município apenas, mas em todo o território do sistema-mundo urbano. Em uma escala mais ampla, isso envolve revisão da lógica de produção e distribuição dos insumos básicos à vida (Itens 3.3 e 3.4), além das revisões das atividades cotidianas e locais onde são realizadas.

Na interseção entre a análise da escala global de deslocamentos e os deslocamentos típicos das cidades urbanas tratados neste capítulo, faz-se necessário rever o conceito de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável. “O termo desenvolvimento sustentável entrou definitivamente na pauta internacional após a divulgação do Relatório Brundtland, intitulado *Nosso futuro comum*, publicado em 1987” (ALVES, 2015, p.590). Os três pilares da sustentabilidade, definidos pela ONU (Organização das Nações Unidas) seriam o ambiental, social e econômico. Alves (2015) demonstra que nas ações práticas, impulsionadas pelos ODS (Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável), o aspecto econômico acaba prevalecendo sobre os demais.

O ODS # 8 fala em crescimento econômico sustentado, sendo que o ícone que o representa tem uma seta apontando para cima. O ODS # 12 diz: “Assegurar padrões de consumo e produção sustentáveis”, mas não apresenta uma definição clara de sustentabilidade. Sintomaticamente, o símbolo utilizado no ícone de propaganda é o oito deitado, que representa o infinito. Mais contundente é o objetivo # 8.1: “Sustentar o crescimento econômico per capita, de acordo com as circunstâncias nacionais e, em particular, pelo menos um crescimento anual de 7% do PIB nos países menos desenvolvidos”. A ONU – pressionada pelo lobby dos países pobres a favor do crescimento econômico e pelo lobby dos países ricos contra a redistribuição da renda mundial – rendeu-se à lógica simplista de que o crescimento econômico é solução para os problemas sociais (ALVES, 2015, p.593).

Costa (1999) aponta contradições epistemológicas à expressão ‘desenvolvimento sustentável’, expressando dificuldades em se estabelecer leituras que unam duas vertentes acadêmicas que se originaram e evoluíram de forma independente: a crítica ambiental e a crítica urbana.

A crítica ambientalista questiona as atividades modernas entendendo os mecanismos de extração, produção, transporte e consumo como corruptores da natureza. O ser humano é geralmente considerado o antagonista das demais espécies de seres vivos e dos ‘seres’ inorgânicos. Nesta abordagem, o desenvolvimento de tecnologias não poluentes e o reaproveitamento de energia e materiais, por meio da reciclagem, seriam as principais soluções do problema.

A crítica urbana, por outro lado, questiona a base capitalista e mercadológica das relações sociais que configuram o meio físico e, ao mesmo tempo, são afetadas por ele. Sob essa perspectiva, o desenvolvimento moderno é atrelado ao aprofundamento das injustiças sociais.

A ecologia política surge como uma vertente de pensamento que busca estabelecer o diálogo entre essas duas críticas, colocando no debate o conceito de justiça socioambiental. Dessa forma, busca-se superar a ideia de ‘desenvolvimento sustentável’, admitindo-se tanto o impacto ambiental quanto a desumanização de um enorme número de pessoas pela hegemonia da lógica capitalista e de economia de mercado na realização e produção do espaço urbano. No caso brasileiro e demais países com passado colonial, essa herança persistentemente presente no dia a dia também é levada em conta.

Mas ao contrário dessa conquista de entendimento das mazelas sociais e ambientais como frutos de causa comum, discursos pelo ‘desenvolvimento sustentável’, com perspectiva predominantemente ecológica, e pouco ou quase nada criticamente política, seguem sendo propagados como o grande objetivo da humanidade, como se ela fosse homogênea. Sendo o desenvolvimento substancialmente econômico e a sustentabilidade meramente ambiental, a revisão das questões sociais é repetidamente excluída do projeto de futuro. Isto é, elas são paliativamente tratadas, mas não estruturalmente. Então, a sustentabilidade que se busca impor como consenso global envolve a preservação ecológica de ecossistemas como primeiro plano para encobrir a preservação do espaço urbano. Fica em segundo plano, portanto, a intenção

principal do discurso corroborado por agentes hegemônicos (instituições financeiras, multinacionais, Estados, etc.), que é sustentar e aprimorar a exploração de força de trabalho humana e energética da natureza, bem como garantir a manutenção da natureza para que seus elementos materiais continuem gerando energia e produtos necessários ao modo de vida das elites. Essas elites são justamente as principais propagadoras do discurso padrão de desenvolvimento sustentável. Isso acontece porque

se a sustentabilidade é vista como algo bom, desejável, consensual, a definição que prevalecer vai construir autoridade para que se discriminem, em seu nome, as boas práticas das ruins. Abre-se, portanto, uma luta simbólica pelo reconhecimento da autoridade para falar em sustentabilidade (ACSELRAD, 1999, p.80).

A narrativa ambientalista é adequada ao encobrimento da manutenção do *status quo*. Embora correntes críticas existam, suas contribuições permanecem inacessíveis para grande parte da população, mesmo em um momento histórico cujo avanço de redes sociais em mídias digitais poderia possibilitar uma maior difusão dessas problematizações, furando o bloqueio contínuo das grandes mídias. Tal permanência mesmo em um contexto promissor de amplificação do debate se dá porque as mídias digitais também são controladas por grandes corporações, e algoritmos criam bolhas ideológicas.

É digno de nota, porém, que mesmo sob a perspectiva ecológica pura, o momento atual marca retrocessos, já que o período de isolamento social mais forte no início da pandemia foi usado para “abrir a porteira e passar a boiada”<sup>16</sup>. A atual crise capitalista tem profundas implicações sociais, difíceis de ignorar mesmo diante da ‘crise da sustentabilidade’, e do próprio desenvolvimento, no Brasil. O período atual é crítico pela legitimação da extração de matérias e uso do solo até a exaustão pela agropecuária, em grande parte para exportação, reforçando a financeirização das relações, pela qual o povo brasileiro tem pouco “valor” (MARX<sup>17</sup>, 2013 apud HARVEY, 2013). Atividades como grilagem e garimpo ilegal também estão em alta na região amazônica. Mesmo a luta pelo meio ambiente sendo legítima e necessária, a obstrução de um debate mais aprofundado nas últimas décadas faz com que a bandeira da ‘sustentabilidade’ siga ofuscando a raiz comum tanto da crise ecológica quanto humanitária.

O emprego do termo é realizado por diversos atores sociais, com destaque a agentes detentores de capital. Paradoxalmente, empresas poluentes se esforçam para estabelecer práticas que possam ser chamadas sustentáveis e, assim, contribuir para uma boa imagem e manutenção do consumo do respectivo produto ou serviço. O grande exemplo que pode ser citado aqui é o carro

---

<sup>16</sup> Frase dita por Ricardo Salles, então Ministro do Meio Ambiente em 2020, referindo-se às flexibilizações de licenciamento ambiental, especialmente para avanço territorial do agronegócio no ecossistema amazônico.

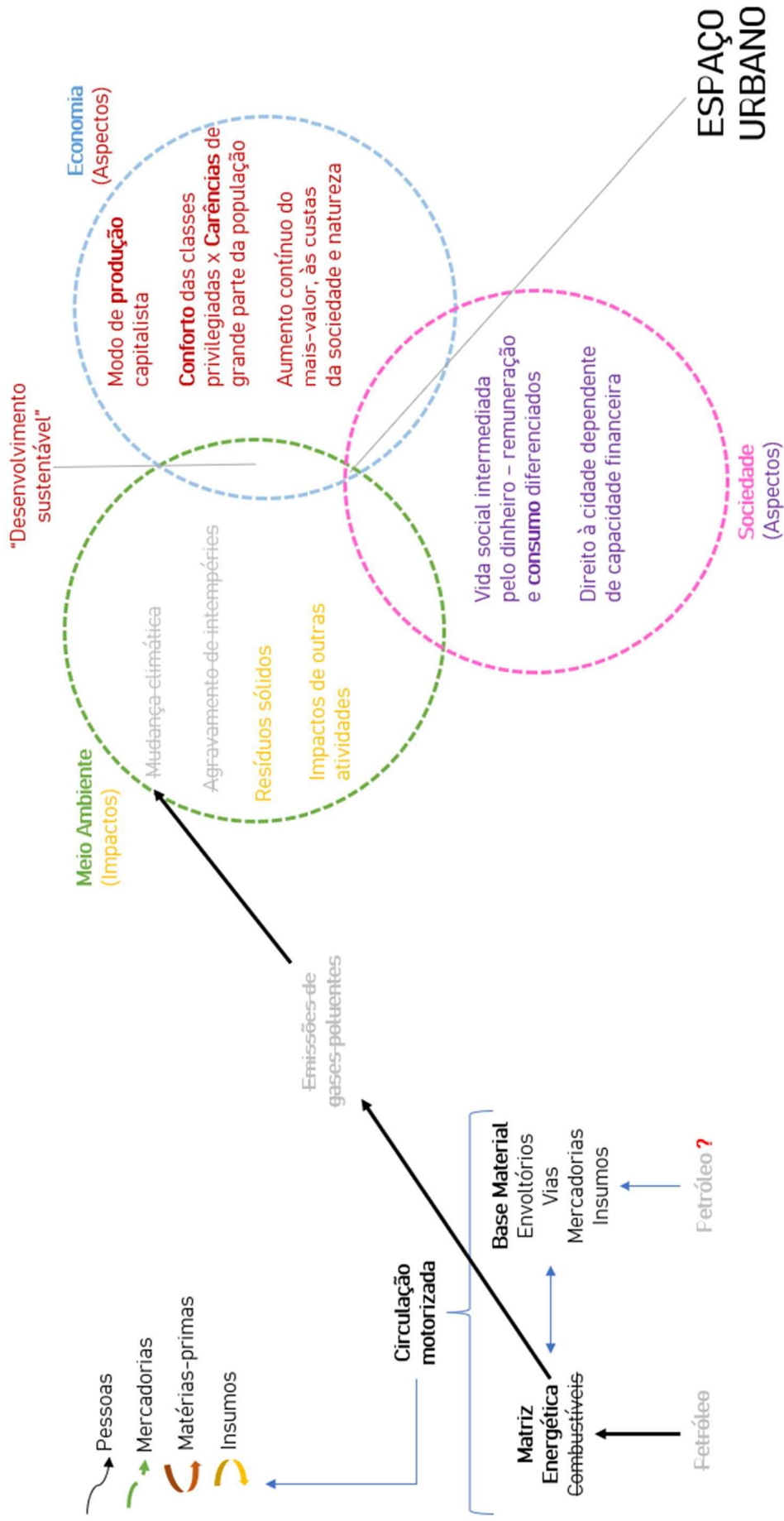
<sup>17</sup> MARX, Karl. O Capital: crítica da economia política. São Paulo: Editora Boitempo, 2013.

elétrico, promovido como solução possível tanto para a mobilidade urbana quanto para a questão ambiental.

Como “a sustentabilidade é uma noção a que se pode recorrer para tornar objetivas diferentes representações e ideias” (ACSELRAD, 1999, p.80), o seu uso torna-se um selo de validação de ações, mesmo sem uma definição clara do que signifique. Como termo genérico, é uma ferramenta aplicável tanto pelas grandes multinacionais em uma escala global, quanto por empreendedores locais. Também pelo Estado, em todas as esferas, e entidades internacionais, pelos organismos como ONU (Organização das Nações Unidas), Banco Mundial, BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento), etc.

Defendo que as mudanças promovidas em nome de uma suposta sustentabilidade visam conservar o espaço urbano, que contém o sistema-mundo moderno, e cuja lógica é capitalista, imperialista sob a perspectiva de nações dominadas pelos artifícios financeiros. Nesse sentido, o “Relatório Brundtland (WCED, 1987)” é um documento marcante que “unia a economia e o meio ambiente” (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019, p. 296). Ou seja, reconheceu nas entrelinhas a necessidade de preservação ambiental para a continuidade da economia globalizada, sendo o desenvolvimento visto consensualmente como compatível com o equilíbrio ecológico, sendo essa anulação do conflito intrínseco entre o ‘desenvolvimento’ e o ‘sustentável’ definido por Laschefski & Zhouri (2019) como “paradigma da Modernização Ecológica”. Esse paradigma consiste na busca pelo ajuste da produção urbano-industrial-capitalista do espaço (desenvolvimento) à “economia verde”, caracterizada por tecnologias supostamente limpas, medidas de mitigação e compensação de danos socioambientais e a busca de consenso promovendo soluções *win-win* (ganha-ganha).

**Figura 66 – Conservação do “metabolismo territorial” (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019) do espaço urbano e desenvolvimento de tecnologias para um futuro sem petróleo: impactos mantidos e novos**



Fonte: Elaboração própria, 2022.

A preservação do espaço urbano só pode ser garantida pelo petróleo enquanto houver reserva suficiente para suprir a demanda energética e material socialmente demandadas. A hipótese aqui é que isso é o fator principal para motivar a força do discurso contra o uso dos derivados do petróleo. A bandeira ambientalista é, nesse sentido, alçada na frente de modo a legitimar, ou encobrir, a intenção de conservar a exploração da própria natureza e povos em outras formas. Para os agentes da lógica do capital, mercado e imperialismo, portanto, o petróleo é substituível. Por isso ele é abandonável pelos projetos de desenvolvimento em nome de uma suposta sustentabilidade ambiental. Harvey<sup>18</sup> (apud COSTA, 1999) traduz com precisão o caso da busca de substituição do petróleo:

todo este debate em torno de ecoescassez, limites naturais, superpopulação e sustentabilidade é um debate sobre a preservação de uma ordem social específica, e não um debate acerca da preservação da natureza em si (HARVEY, 1996, p.148 apud COSTA, 1999, p. 63).

Acsehrad (1999) segue a mesma linha ao dizer que “a ideia de eficiência ecoenergética pretende consequentemente estender o campo de vigência da racionalidade econômica” (ACSELRAD, 1999, p.82).

Retomando o exemplo de Maricá, o diagnóstico da revisão de seu Plano Diretor recorre a Ferreira & Ferrara (2015) para definir cidade sustentável como “a cidade da justiça socioambiental, já que a população de baixa renda está mais exposta aos riscos e impactos negativos da urbanização desigual” (FERREIRA & FERRARA<sup>19</sup>, 2015 apud IBAM, 2019, p.13). Reconhece ainda que a população pobre é a mais “afetada pelas condições de vulnerabilidade e risco em geral e, especialmente, os decorrentes de circunstâncias ambientais e reveses climáticos sobre o meio urbano” (IBAM, 2019, p.13).

Como já apontado no item anterior, Maricá esforça-se para canalizar melhorias sociais no município a partir dos recursos do petróleo. Além disso, busca promover um modelo local de eficiência energética, servindo-se do próprio petróleo para fornecimento de energia elétrica. Os interesses locais, nesse sentido, prevalecem tanto sobre o discurso ambiental quanto econômico, já que se prioriza o abastecimento contínuo de eletricidade, atendendo tanto a serviços urbanos quanto ao cotidiano da população.

Na perspectiva da eficiência especificamente material, a cidade sustentável será aquela que, para uma mesma oferta de serviços, minimiza o consumo de energia fóssil e de outros recursos materiais, explorando ao máximo os fluxos locais e satisfazendo o critério de conservação de estoques e de redução do volume de rejeitos. Vigora aqui uma representação técnico-material da cidade como uma matriz composta por um vetor de consumo de espaço,

---

<sup>18</sup> HARVEY, David. Justice, nature and the geography of difference. Blackwell Publishers, 1996.

<sup>19</sup> FERREIRA, João Sette Whitaker; FERRARA, Luciana. A formulação de uma nova matriz urbana no Brasil, baseada na justiça socioambiental. **Textos para as discussões da Rio+20**, Brasília, volume 3, p. 9-51, 2015.

energia e matérias-primas e um vetor de produção de rejeitos (Déléage, 1995, p.35 apud ACSELRAD, 1999, p.82)

Uma leitura cruzada das medidas e intenções expressas no Plano Diretor de Maricá quanto ao aspecto da sustentabilidade contemplado (social, ambiental e econômico) e à escala espacial (municipal ou urbana) ilustra que as medidas sociais se concentram no município, enquanto a ambiental alcança a abrangência urbana, ainda que genericamente. Já as medidas e intenções econômicas na escala do município poderiam também ser classificadas como sociais, sendo apenas duas. As principais, de maior valor, são aquelas que reforçam a inserção do município no espaço urbano, sendo objetos e ações que expressam o urbano no território e na política em Maricá.

**Quadro 3 – Medidas e intenções expressas no diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Maricá para produção do espaço no município**

	Social	Ambiental	Econômica
<b>Municipal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bolsa Mumbuca;</li> <li>- Transporte público gratuito (Tarifa Zero);</li> <li>- Mumbuca Futuro;</li> <li>- Adiantamento de obras de vínculo com a Saúde Pública;</li> <li>- Construção de ciclovias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sumidouros de CO2 (dióxido de carbono);</li> <li>- Manutenção e multiplicação de áreas verdes;</li> <li>- Introdução de ônibus movidos à energia híbrida elétrica-hidrogênio como opção de transporte para a população do Município;</li> <li>- Aproveitamento do gás metano dos aterros sanitários para geração de energia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caminhão do Peixe;</li> <li>- Programa Hortas Comunitárias;</li> </ul>
<b>?</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construção de termoelétrica a gás natural;</li> </ul>	
<b>Urbana</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvimento industrial de tecnologias sustentáveis;</li> <li>- Geração distribuída, por meio da energia solar fotovoltaica, nas unidades consumidoras do Município</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Novo porto em fase de licenciamento;</li> <li>- Inovação;</li> <li>- Infraestruturação do Aeroporto Municipal;</li> <li>- Economia de baixo carbono;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambientação nas ODS - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.</li> </ul>		

Fonte: Elaborada pelo autor com base em IBAM, 2019.

A presença de jazidas de petróleo em Maricá torna o município um exemplo interessante para analisar a sustentabilidade conforme a revisão teórica aqui realizada. Lembrando sempre que busco aspectos marcantes do planejamento municipal e regional recorrente nos Planos Diretores e de Mobilidade em geral, e não busco focar nas particularidades de cada exemplo. Busco ilustrar os discursos atuais do planejamento e problematizar a questão da sustentabilidade,

termo utilizado por interesses diversos de modo a disfarçar-los por meio de um suposto consenso geral. Uma das especificidades de Maricá ajuda nessa proposta, que é sua inserção na cadeia nacional de produção de derivados do petróleo.

Em relação ao aspecto ambiental, as medidas e intenções identificadas no relatório são questionáveis. O município manifesta a intenção de empregar ônibus movidos à energia híbrida elétrica-hidrogênio no sistema de transporte público coletivo. Tal medida está plenamente alinhada ao discurso ambientalista da sustentabilidade da modernização ecológica, hegemônico contemporaneamente. Porém, o recurso a possibilitar essa iniciativa advém da exploração e comercialização do petróleo. O diesel produzido a partir da matéria-prima extraída em Maricá será utilizado em ônibus e caminhões em outros locais, sejam distantes ou municípios vizinhos, adicionando o transporte para essas áreas na ‘pegada ecológica’ da equação. A opção municipal pela ‘energia limpa’, portanto, requer o emprego de maior quantidade de ‘energia suja’ no espaço urbano. Isso sem contar os impactos de atividades minerárias, de produção de plástico e outros componentes necessários na produção de veículos com essa tecnologia energética. Os deslocamentos em ampla escala (Capítulo 3) são estimulados e tendem a consumir ainda mais energia, atualmente oriunda do petróleo, que se pretende substituir.

Não obstante o incremento da mobilidade motorizada por combustão para viabilizar a aplicação de energia elétrica-hidrogênio nos ônibus do município, a intenção de se construir uma termoelétrica para solucionar as frequentes crises de abastecimento de energia no município fará que a combustão permaneça sendo fonte de energia para os ônibus, porém com menor eficiência, já que a combustão direta dissipa energia uma vez, enquanto a produção de eletricidade adiciona um processo de conversão energética extra, aumentando a energia dissipada.

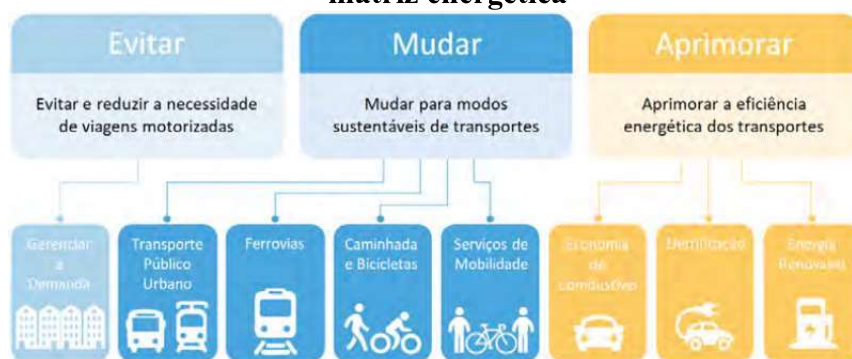
A negligência do aspecto espacial e a confluência econômica e ambiental em um discurso unificado de sustentabilidade geram pontos cegos como esse. Por isso, no quadro anterior, considerei a construção de uma termoelétrica a gás natural em Maricá como uma intenção mais sustentável para o município que a “geração distribuída, por meio da energia solar fotovoltaica, nas unidades consumidoras do Município” (IBAM, 2019c, p.70). Enquanto esta última está em sintonia com a convenção atual de fonte energética sustentável, a primeira é o que se pretende abandonar em nome de um ‘futuro verde’.

A tentativa de guiar as políticas municipais em concordância com esse consenso global de sustentabilidade gera uma indefinição discursiva para justificar tanto o desenvolvimento embasado na renda oriunda do petróleo quanto sua superação em usos locais.

As instalações requeridas pelo setor de petróleo e gás são campo de potencial conflito com o meio ambiente, cujos mecanismos de mitigação de seus impactos que possam ser negativos sobre a integridade dos recursos ambientais que possa atingir devem ser sempre considerados como condição de seu sucesso. Hoje, no campo do desenvolvimento econômico, tanto a consciência ambiental quanto as soluções tecnológicas devem se aliar em prol da preservação do patrimônio ambiental do lugar em que se instalam como condição precípua da garantia de um legado positivo a ser materializado (IBAM, 2019, p.66).

Isso reflete, de certa forma, o próprio momento do urbano, que quer se sustentar fielmente à sua lógica dos constantes movimentos financeiros e materiais. Os impactos ambientais de suas atividades de produção, transporte e consumo, inegáveis no presente, colocam em xeque essa intenção. O urbano precisa de fato responder a essa questão para que permaneça como o espaço global hegemônico. Nesse sentido, a hipótese aqui colocada é que, para conservar-se, sacrifica a substância que serve de base material desde seu surgimento até o presente: o petróleo.

**Figura 67 – Linhas gerais traçadas para libertar a mobilidade urbana do petróleo na matriz energética**



Fonte: IBAM, 2019, p.55.

Esse discurso é mais forte em relação aos derivados combustíveis, devido à mudança climática. Embora o plástico também seja considerado um problema de poluição, a grande discussão se dá no campo energético.

Ao longo desse capítulo, apenas uma parte do espaço urbano foi analisada: a cidade e seus deslocamentos cotidianos. Para além das aglomerações populacionais, são integrantes do espaço urbano todo um sistema de elementos que confluem para esses centros. A mobilidade que se quer sustentar, em prol da conservação do espaço urbano, em um período futuro pós-petróleo, é composta tanto pelos deslocamentos cotidianos das pessoas em suas rotinas de formação e trabalho (remunerado ou não!) quanto os deslocamentos em ampla escala de pessoas e matérias que confluem para as cidades, com suas mais diversas e distantes origens e naturezas (Capítulo 3).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho se propôs a analisar o papel desempenhado pelo petróleo no espaço urbano. Busquei identificar os principais aspectos que relacionam essa substância à constante expansão territorial do urbano ao redor do globo. Para tornar esses aspectos claros, a dissertação foi organizada de modo análogo a um mergulho, aprofundando a abordagem a cada capítulo.

Na introdução, foram expostos temas amplamente debatidos nos últimos anos, como os discursos ambientalistas realizados por chefes de estado comprometendo-se a conduzir as respectivas nações à redução na emissão de poluentes. Esses assuntos em voga são como a superfície de um lago refletindo imagens evidentes no horizonte. Há uma parcela da realidade perceptível, mas há elementos ocultos a serem revelados pelo aprofundamento da reflexão.

Nos capítulos seguintes, analisei o que considero os principais aspectos a respeito da petróleo-dependência do espaço urbano foi destrinchado e detalhado, sempre em relação com os demais. A cada capítulo, a ideia foi agregar uma camada no entendimento do tema.

No Capítulo 1, o foco foi esclarecer o papel do petróleo no espaço urbano com base das teorias de Marx (2013), Lefebvre (1999), Swyngedouw (2001), Brenner (2018), Santos (2006) e Laschefski & Zhouri (2019). Também as mobilizei por entender que possam abordagens que contribuem para evidenciar a petróleo-dependência da sociedade urbana.

A lógica capitalista é uma parte muito relevante da atualidade brasileira e global. Embora a parte da obra de Marx (2013) utilizada foque no modo de produção capitalista inglês do século XIX, há conceitos que contribuem para a análise espacial contemporânea. Destaco, nesse sentido, o valor de troca (item 1.1). Embora o autor enfatize a indústria como elemento central de sua análise, este conceito segue presente em uma outra escala: a urbana. Para a análise da petróleo-dependência do espaço urbano, é fundamental considerar que ele está subordinado ao valor de troca.

Lefebvre (1999), tendo Marx como uma importante referência, analisou pioneiramente e de forma profunda a questão espacial da modernidade. Dois processos identificados e analisados por ele são elementares para compreender o papel histórico e contemporâneo desempenhado na conformação e realização contínua do espaço urbano: a “implosão-explosão” da cidade e a tendência de “urbanização completa da sociedade” (item 1.2). Em relação à implosão-explosão, embora tenha sido um fenômeno marcante na fase pioneira da industrialização inglesa e europeia, segue ocorrendo atualmente em outras partes do mundo. E isso torna a virtual urbanização global cada vez mais próxima de se concretizar.

Conforme busquei demonstrar no trabalho, foi a difusão dos usos do petróleo que expandiu a implosão-explosão das cidades globalmente (Capítulo 2), e é seu uso atualmente disseminado

e em disseminação que mantém esse processo vivo (Capítulo 3). Assim, o referido conceito é presente, e, portanto, geográfico.

Prova disso é que há autores contemporâneos se debruçando em compreender as particularidades desse processo no presente. As “paisagens operacionais” (BRENNER, 2018) como elementos distantes dos grandes centros urbanos, e ainda assim imprescindíveis para eles, são os pilares que sustentam o espaço urbano.

A abordagem de Swyngedouw (2001) contribui tanto na análise do tema proposto quanto na estruturação do trabalho. Ele entende a cidade como um organismo permeado por condições naturais e relações sociais. Isso permite compreender melhor a relação entre as paisagens operacionais e as cidades contemporâneas, sendo elas partes interdependentes de um ‘organismo’ dotado de um “metabolismo” (HEYNEN & SWYNGEDOUW, 2006).

Esse ‘organismo’ é o que chamamos aqui de espaço urbano. Santos (2006) traz o conceito de espaço utilizado neste trabalho: “conjunto de sistemas de objetos e sistemas de ações” (SANTOS, 2006). Esses sistemas são múltiplos, sendo aqui abordados apenas aqueles que considero os principais relativos ao urbano. Destaco os sistemas de objeto e sistemas de ação da cadeia de produção e consumo multifacetado do petróleo como parte vital do ‘organismo’. As “redes” (SANTOS, 2006) de circulação são elementos imprescindíveis para fazer as cidades e o tecido urbano funcionarem e expandirem. Por isso, a definição de espaço urbano proposta neste trabalho é “o conjunto de sistemas de objetos e sistemas de ações organizados para promover o movimento constante de matérias, pessoas e mercadorias, de forma a conservar as estruturas de poder modernas e promover o processo de urbanização planetária”.

Essa nova espacialidade se reflete na concentração da população nas cidades e na subordinação simultânea do espaço rural sob a forma de paisagens operacionais "monoculturalizadas" (produção agrícola e florestal, mineração, produção de energia [hidrelétricas em especial], etc) (BRENNER, 2018). Por último, mas não menos importante, são estas novas estruturas espaciais que determinam os metabolismos territoriais dos modos de vida urbanos contemporâneos e suas relações sociedade-natureza, que se encontram cada vez mais desequilibradas (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019).

Segundo os autores, a relação entre a vida dos cidadãos urbanos na cidade (Capítulo 4) e a pressão exercida pelos hábitos consumistas generalizados se refletem na expansão sobre territórios indígenas e camponeses, reproduzindo continuamente o fenômeno de implosão-explosão da cidade e expansão do tecido urbano (Capítulo 3).

Uma vez entendido o conceito de espaço urbano e compreendidos os principais processos que o conformam, foi possível determiná-lo como objeto de estudo. A partir daí, os capítulos posteriores focam na imprescindibilidade do petróleo para sua existência.

O Capítulo 2 demonstra que o conceito e objeto de estudo definido no Capítulo 1 tem raízes em processos históricos específicos. O mercantilismo, as grandes navegações, o colonialismo e a escravidão de africanos por europeus foram fundamentais para ampliar as condições de industrialização da Europa e Estados Unidos. A indústria, aliada à ciência, promoveu aplicações intencionais para o petróleo, diversificando as técnicas e tecnologias de apropriação de suas propriedades ao longo do tempo.

E este é o ponto em que ocorre a implosão-explosão da cidade pela indústria. Apesar de haver diversos registros de usos pré-industriais do petróleo), é a indústria estadunidense que promove globalmente a urbanização moderna embasada nos múltiplos usos do petróleo. A indústria euroasiática logo adota o mesmo modelo e contribui para sua expansão global, gerando conflitos geopolíticos pelo controle das jazidas, das rotas e do mercado, isto é, da cadeia de produção e consumo de petróleo. À medida que o refino do petróleo é aprimorado e difundido, o desenvolvimento urbano passa a ser moldado por suas propriedades, e o processo de globalização intensifica-se.

O Brasil importou esse modelo de desenvolvimento por meio do agenciamento do Estado, incorporando o petróleo em seu território e nos modos de vida de seu povo. Por meio de escolhas políticas, a urbanização brasileira seguiu as mesmas bases dos países precursores. Primeiramente, o mercado internacional introduziu a comercialização de querosene no Brasil. Com a valorização deste e de outros derivados, acentuou-se a busca por petróleo no território brasileiro. À medida que a diversidade e importância dos derivados e subprodutos crescia, novas leis foram sendo aprovadas para regulamentar a exploração, produção e consumo em território nacional.

Em suma, o Capítulo 2 descreve o processo histórico que configurou o petróleo-embasamento do espaço urbano. Afinal, foram os agentes vinculados a essa indústria, em conjunto com a ciência e Estados-nação, que difundiram globalmente a concepção de desenvolvimento que envolve diversas aplicações do petróleo, desde o querosene para iluminação aos plásticos e suas várias aplicações, passando pelos combustíveis e pelo asfalto, dentre outros.

Em períodos sucessivos, essas aplicações vêm sendo aprimoradas, e resultaram no mundo globalizado, integrado pelas redes de mobilidade motorizada. A circulação de pessoas e mercadorias é a própria realização do espaço urbano, reproduzindo a lógica industrial para além dos estabelecimentos correspondentes.

Como resultado do processo histórico, a realização das práticas sociais modernas depende das aplicações do petróleo desenvolvidas até o presente. Nesse sentido, os capítulos 3 e 4 focam na petróleo-dependência do espaço urbano. Eles tratam, em diferentes escalas, da importância da circulação motorizada para os metabolismos territoriais dos modos de vida urbanos.

O Capítulo 3 corresponde ao ponto mais profundo no mergulho proposto nesta dissertação a respeito da petróleo-dependência do espaço urbano. Ele aborda a alienação das populações de aglomerações urbanas em relação à origem e processos de produção daquilo que consomem, em especial os itens mais básicos para a sobrevivência, como a alimentação. No item 3.1, abordo as características atuais da indústria brasileira de petróleo e como ela se insere no mundo.

Já o item 3.2 é um elo fundamental entre todas as partes do trabalho, já que é o trecho que detalha a complexidade de aplicações que torna o petróleo a matéria mais expressiva do mundo contemporâneo. Os derivados e subprodutos expostos têm aplicações intencionais promovidas pelos agentes hegemônicos, alguns deles identificados no Capítulo 2, dando ao meio físico a forma mais adequada a receber o conteúdo imposto por aqueles agentes. Esse conteúdo corresponde à circulação de mercadorias e força de trabalho, possibilitando a intensificação sem precedentes dos volumes de produção e consumo. Conseqüentemente, fomenta-se o processo de urbanização planetária.

Em suma, os derivados e subprodutos do petróleo são classificados em dois grupos. Um é o de usos não energéticos, que se somam a outras matérias na base material do meio físico urbano. O segundo, no qual os derivados de petróleo são protagonistas, é o de usos energéticos, sendo eles os principais componentes da matriz energética brasileira. Os dois grupos em conjunto tornam o espaço urbano petróleo-dependente.

É o conjunto da base material, com relevante participação do petróleo, com a matriz energética, da qual ele é a principal fonte, que possibilita a realização dos metabolismos territoriais dos modos de vida urbanos. Nesse sentido, os deslocamentos de longa distância são estruturais. Eles viabilizam o abastecimento de cidades populosas, mas também confluem fluxos migratórios que as implodem pelo aumento expressivo de suas populações. Esse é o ciclo vicioso que propulsiona a pressão constante da urbanização sobre novas áreas, uma característica marcante do espaço urbano.

Ainda no capítulo 3 destaco o agronegócio e os complexos agroindustriais para evidenciar que a viabilidade desse modelo de produção que consome áreas extensas está atrelada às aplicações intencionais do petróleo conforme detalhado anteriormente. Também trato da mineração, que fornece matérias primas para a base material do espaço urbano, assim como os derivados não

energéticos do petróleo (asfalto, embalagens, etc.). Mas sem os empregos do óleo combustível, diesel e outros derivados energéticos do petróleo, essas atividades não poderiam ser conectadas em rede na escala global. Isso só é viável graças ao excedente energético conquistado. E esse excedente se aplica não apenas na macro organização do tecido urbano, mas também na rotina das pessoas, perceptível no dia a dia.

Nesse sentido, o Capítulo 4 corresponderia ao retorno à superfície da dissertação, na metáfora do mergulho feita para sintetizar este trabalho. Considerando o conteúdo dos capítulos 1, 2 e 3, as nuances do cotidiano das cidades apresentadas no Capítulo 4 podem ser mais bem compreendidas. Por isso, aquele capítulo inicia justamente enfatizando a importância de considerar as partes em relação entre si e ao todo, e nunca apenas isoladamente. Em seguida, o cotidiano em si é conceituado relacionando o tempo como elemento do espaço urbano, tanto pela verticalidade de comando da cidade sobre o campo quanto pela rotina laboral dos trabalhadores. Demonstro que a mobilidade funcional a que se refere a Política Nacional de Mobilidade Urbana é tanto a consequência histórica do petróleo-embasamento da modernidade e contemporaneidade quanto a expressão imediata da atual petróleo-dependência da sociedade urbana. Os deslocamentos cotidianos são fundamentais para que a lógica urbano-industrial-capitalista se realize.

Por meio de dados secundários dispostos em planos de mobilidade de municípios brasileiros diversos, demonstro que o acesso ao trabalho é o principal motivo de deslocamento das pessoas no dia a dia. Do total de locomoções realizadas em um dia útil típico, mais da metade são por modos motorizados, somando-se os coletivos e individuais. Esse retrato se repete em aglomerações urbanas distintas entre si, desde grandes capitais a pequenas e médias cidades.

Apesar da motorização da mobilidade ser hoje fundamental para a realização da vida no meio físico moldado por e para a circulação, o transporte motorizado encontra-se em crise. A renda como condição de uso determina o acesso a automóveis e motocicletas estratificado por classes sociais. No momento de alta dos combustíveis e achatamento dos salários pela inflação, o recorte de renda necessária para propriedade e uso de carros fica mais alto. Com isso, a motocicleta se populariza e muitas pessoas passam a ter como única alternativa viável o transporte público coletivo. No Brasil, este também se encontra em crise pelo modelo de remuneração mais difundido concentrar todo custo operacional (e lucro das empresas) na tarifa de usuários pagantes. Os últimos recursos para realização de deslocamentos cotidianos são a bicicleta e mesmo o caminhar. Enquanto são as únicas opções para parte do povo, para pessoas privilegiadas são escolhas pautadas em princípios, utopias ou simplesmente conveniência.

Ressalta-se que a presença do automóvel é a síntese da dinâmica urbana, pautada por longas distâncias (item 4.4.2). O meio físico adequado a recebê-lo foi concebido pela ciência (a serviço da indústria) e criado pelos Estados-nação (item 4.4.1). Como consequência, intensificou-se a divisão territorial do trabalho e demais funções sociais por meio da delimitação de áreas com uso e ocupação específicos e segregação socioeconômica (item 4.5). Enquanto os modos individuais motorizados são os fatores de produção dessa forma espacial, o transporte público coletivo é necessário para preservar seu conteúdo por meio da inclusão de um grande contingente populacional (item 4.4.3).

O desfecho do Capítulo 4 busca demonstrar que o termo ‘sustentabilidade’ diz respeito, na prática, à conservação do espaço urbano petróleo-derivado, sob o disfarce de discursos ambientalistas. O petróleo, principalmente em sua função energética, é sacrificado sob a pretensão de resolver as questões climáticas e desequilíbrios ambientais, enquanto o “metabolismo territorial” (LASCHEFSKI & ZHOURI, 2019) que ele possibilita é o que se pretende conservar. O desenvolvimento sustentável, portanto, consiste na manutenção do espaço urbano livrando-o de sua atual petróleo-dependência.

O conjunto de enfoques realizados nos quatro capítulos desta dissertação busca esclarecer, em relações dialéticas, um panorama geral do espaço urbano petróleo-dependente. A análise cruzada das partes e do todo subsidia algumas conclusões a respeito do tema.

A primeira delas é que os integrantes da sociedade urbana contemporânea estão submetidos ao consumo de petróleo. Mesmo aqueles que resistem e lutam contra as dinâmicas de deslocamentos compulsórios descritas, não podem viver plenamente sem contar com elas. Ainda que uma pessoa se desloque apenas a pé e opta por consumo de alimentos provenientes de pequenos produtores, depende do transporte motorizado em decorrência das grandes distâncias entre local de produção e consumo, em geral.

Para a grande maioria, as demandas básicas de sobrevivência sequer podem ser cumpridas na escala do lugar. Isto porque as necessidades básicas foram associadas a mercadorias nos modos de vida urbanos, e cada produto demanda uma série de deslocamentos, tanto a montante da produção quanto a jusante até o consumo, e mesmo depois em caso de descarte.

É nesse sentido que substituir a frota de automóveis, motos e ônibus do transporte urbano por veículos elétricos não significa a eliminação dos impactos negativos da mobilidade motorizada. A substituição do petróleo concomitante à conservação dos princípios que se apropriam dele tende a perpetuar as injustiças sociais e alterar (mas não resolver) os impactos ambientais, enquanto o desenvolvimento de mecanismos financeiros tende a sofisticar as relações mercadológicas, reforçando a economia como prioridade da sociedade urbana.

Os integrantes da virtual sociedade urbana petróleo-derivada tendem a serem submetidos a condições espaciais análogas às atuais: fluxos intensos de energia, materiais, pessoas e informações provocando conflitos territoriais diversos, marginalizações de grupos indígenas, tradicionais e camponeses.

É impossível enfrentar os problemas da atualidade sem pensar uma outra espacialidade e territorialidade, isto é, um espaço pós-urbano em que as redes de deslocamentos de longa distância sejam mantidas apenas na medida em que viabilizem a solidariedade global entre povos e regiões, mantendo-se dinâmicas de produção e consumo mais pautadas na necessidade que no desejo, e em cadeias de produção e consumo não capitalistas e locais.

Mesmo o petróleo sendo um pilar fundamental do espaço urbano, são as lógicas que o conformaram e sustentam que buscam se conservar. Embora o espaço urbano tenha sido produzido graças ao petróleo em suas múltiplas derivações, busca-se superar a dependência atual por esta substância base. Os agentes hegemônicos buscam a manutenção do espaço urbano para o cenário futuro de esgotamento das jazidas. Mas a missão de superar o petróleo não é simples, visto a ampla gama de derivados não energéticos e subprodutos, além da energia extraída dele e aplicada principalmente na mobilidade motorizada.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Alzira Alves de. **Plano Nacional de Desenvolvimento**. Fundação Getúlio Vargas, 2009. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/plano-nacional-de-desenvolvimento-pnd>. Acesso em: 18/07/2021.

ACSELRAD, Henri. **Discursos da sustentabilidade urbana**. In: Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais. Rio de Janeiro, n. 1, pp.79-90, 1999. Disponível em: <http://www.memoriadasolimpiadas.rb.gov.br/jspui/handle/123456789/240>. Acesso em 11/04/2022.

A Exposição Universal de 1889 em Paris. **Blog Dicas Práticas de Francês para Brasileiros**, 11 de outubro de 2011. Disponível em: <https://dicasdefrances.blogspot.com/2011/10/exposicao-universal-de-1889-em-paris.html>. Acesso: 24/10/2022.

AGÊNCIA MINAS. **Contribuições para projeto de concessão do Metrô de Belo Horizonte podem ser enviadas até 27/12**. 2021. Disponível em: <https://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/contribuicoes-para-projeto-de-concessao-do-metro-de-belo-horizonte-podem-ser-enviadas-ate-27-12>. Acesso em: 12/03/2022

AGUIAR, Juliana. Documentário revela cenário caótico e desnorteado da greve dos caminhoneiros de 2018. **Diário de Pernambuco**, 2019. Disponível em: <https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/viver/2019/08/documentario-revela-cenario-caotico-e-desnorteado-da-greve-dos-caminho.html>. Acesso em: 14/11/2020.

ALMEIDA, Luiza *et al.* Vazamento de Petróleo no Litoral do Nordeste em 2019 – Crime ou acidente ambiental? Quais suas consequências e quem responde por elas?. **Politeia**, 15 de setembro de 2020. Disponível em: <https://politeiacoproducao.com.br/vazamento-de-petroleo-no-litoral-do-nordeste-em-2019-crime-ou-acidente-ambiental-quais-suas-consequencias-e-quem-responde-por-elas/>. Acesso em: 20/10/2022.

ALVES, José Eustáquio Diniz. Os 70 anos da ONU e a agenda global para o segundo quinquênio (2015-2030) do século XXI. **Revista Brasileira de Estudos de População**, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 587-598, Dec. 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010230982015000300587&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010230982015000300587&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 01/08/2021.

ANDRADE, Daniel Pereira. Neoliberalismo autoritário no Brasil: Reforma econômica neoliberal e militarização da administração pública. **Sens public**, p. 1–28, 2020. Disponível em: <https://www.erudit.org/en/journals/sp/2020-sp06204/1079478ar/>. Acesso em: 08/09/2022

ANDRADE, Victor; *et al.* **Mobilidade por bicicleta no Brasil**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: PROURB/UFRJ, 2016. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Filipe-Ungaro-Marino/publication/343083437\\_MOBILIDADE\\_POR\\_BICICLETA\\_NO\\_BRASIL/links/5f15d463299bf1e548c68585/MOBILIDADE-POR-BICICLETA-NO-BRASIL.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Filipe-Ungaro-Marino/publication/343083437_MOBILIDADE_POR_BICICLETA_NO_BRASIL/links/5f15d463299bf1e548c68585/MOBILIDADE-POR-BICICLETA-NO-BRASIL.pdf). Acesso em: 20/03/2022.

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **História da ANP e do setor**. 2020. Disponível em <https://www.gov.br/anp/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/historia-anp-setor>. Acesso em: 08/07/2021.

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Série Histórica de Preços de Combustíveis**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/dados-abertos/serie-historica-de-precos-de-combustiveis>. Acesso em: 19/06/2022.

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Anuário Estatístico 2022**. 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/dados-abertos/anuario-estatistico-2022>. Acesso em: 08/08/2022.

ANTUNES, Henrique Fernandes. O modo de vida urbano: pensando as metrópoles a partir das obras de Georg Simmel e Louis Wirth. **Pontourbe: revista do núcleo de antropologia urbana da USP**, São Paulo, v. 15, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/pontourbe.2565>. Acesso em: 08/09/2022.

ARAGÃO, Leonardo; SOUZA, Geraldo. Bicycles in Manaus, AM: production, uses and contradictions. In: ANDRADE, Victor; *et al.* **Mobilidade por bicicleta no Brasil**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: PROURB/UFRJ, p.77-88, 2016. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Filipe-Ungaro-Marino/publication/343083437\\_MOBILIDADE\\_POR\\_BICICLETA\\_NO\\_BRASIL/links/5f15d463299bf1e548c68585/MOBILIDADE-POR-BICICLETA-NO-BRASIL.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Filipe-Ungaro-Marino/publication/343083437_MOBILIDADE_POR_BICICLETA_NO_BRASIL/links/5f15d463299bf1e548c68585/MOBILIDADE-POR-BICICLETA-NO-BRASIL.pdf). Acesso em: 20/03/2022

ARELLANES, Juan. A um passo da grande crise do petróleo. **Outras Palavras**, junho 2020. Disponível em: <https://outraspalavras.net/crise-civilizatoria/a-um-passo-da-grande-crise-do-petroleo/>. Acesso em: 04/05/2021.

BAQUI, Maria. Dia vira noite em São Paulo devido a poluição e queimadas. **Correio Braziliense**, 19 de agosto de 2019. Disponível em: <https://www.correio braziliense.com.br/app/noticia/brasil/2019/08/19/interna-brasil,778049/dia-vira-noite-em-sao-paulo-devido-a-poluicao-e-queimadas-veja-fotos.shtml>. Acesso em: 20/10/2022.

BARROS, Ana. **Diz-me como andas que te direi onde estás: inserção do aspecto relacional na análise da mobilidade urbana para o pedestre. 2014.** Tese (Doutorado). Departamento de engenharia civil e ambiental/Departamento de engenharia, arquitetura e georrecursos. Universidade de Brasília/Universidade de Lisboa, Brasília, 2014.

BARROS, Luiz. **Passagem do metrô de BH sofre novo aumento e custará R\$ 4,50 a partir do dia 20.** Jornal Hoje em Dia. 2021. Disponível em: <https://www.hojeemdia.com.br/minas/passagem-do-metro-de-bh-sofre-novo-aumento-e-custara-r-4-50-a-partir-do-dia-20-1.828146>. Acesso em: 12/03/2022.

BATISTA, Jorge Chami. A estratégia de ajustamento externo do Segundo Plano Nacional de Desenvolvimento. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 7, nº2, p.66-80, 1987. Disponível em: <https://centrodeeeconomia politica.org/repojs/index.php/journal/article/view/1648/1634>. Acesso em: 05/08/2022.

BERNUCCI, Liedi. *et al.* **Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros.** Petrobras Asfaltos; ABEDA. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <https://www.ufjf.br/pavimentacao/files/2018/03/Cap-2-Ligantes-asf%C3%A1lticos.pdf>. Acesso em: 14/03/2022.

BHTRANS. **Plano Diretor de Mobilidade Urbana de Belo Horizonte PlanMob-BH – Relatório Diagnóstico.** 2017. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/bhtrans/Diagnostico%202017.05.08.pdf>. Acesso em: 10/03/2022.

BIDEN, Joe. President Biden Delivers Remarks at the Leaders Summit on Climate Session 2. **The White House**, abril 2021. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=QS292T\\_Uo\\_s](https://www.youtube.com/watch?v=QS292T_Uo_s). Acesso em: 25/08/2021

BLASER, Mario. Is another cosmopolitics possible? **Cultural Anthropology**, v. 31, n. 4, p. 545-570, 2016.

BORGES, Rodolfo. Greve dos caminhoneiros: como se formou o nó que levou à paralisação. **El País**. São Paulo, 2018. Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2018/05/24/economia/1527177800\\_693499.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/05/24/economia/1527177800_693499.html). Acesso em: 12/08/2020.

BRANDÃO, Carlos Antônio Leite. As moradas do tempo: arquitetura. **Revista UFMG**, Belo Horizonte v. 23, n. 1 e 2, p. 110-133., 2016.

BRASIL. **Lei nº 9.478**, de 6 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19478.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19478.htm). Acesso em: 10/07/2021.

BRASIL. **Lei nº 9.503**, de 23 de setembro de 1997a. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19503compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19503compilado.htm). Acesso em: 23/07/2021.

BRASIL. **Lei nº 12.351**, de 22 de dezembro de 2010. Dispõe sobre a exploração e a produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, sob o regime de partilha de produção, em áreas do pré-sal e em áreas estratégicas; cria o Fundo Social - FS e dispõe sobre sua estrutura e fontes de recursos; altera dispositivos da Lei no 9.478, de 6 de agosto de 1997; e dá outras providências. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12351.htm#art62](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12351.htm#art62). Acesso em: 10/07/2021.

BRASIL. **Lei nº 12.587**, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nºs 5.917, de 10 de setembro de 1973,

e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112587.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112587.htm). Acesso em: 22/06/2022.

BRASIL. **Lei nº 13.365**, de 29 de novembro de 2016. Altera a Lei nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010, para facultar à Petrobras o direito de preferência para atuar como operador e possuir participação mínima de 30% (trinta por cento) nos consórcios formados para exploração de blocos licitados no regime de partilha de produção. Presidência da República, Secretaria-Geral, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Lei/L13365.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13365.htm#art1). Acesso em: 10/07/2021.

BRASIL. **Lei nº 14.134**, de 8 de abril de 2021. Dispõe sobre as atividades relativas ao transporte de gás natural, de que trata o art. 177 da Constituição Federal, e sobre as atividades de escoamento, tratamento, processamento, estocagem subterrânea, acondicionamento, liquefação, regaseificação e comercialização de gás natural. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Edição: 66, Seção: 1, p.2. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2021/Lei/L14134.htm#art46](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14134.htm#art46). Acesso em: 10/07/2021.

BRENNER, Neil. **Espaços da urbanização: o urbano a partir da teoria crítica**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Letra Capital/Observatório das Metrópoles, 2018.

BRESSER-PEREIRA, Luis Carlos. An account of new developmentalism and its structuralist macroeconomics. **Revista de Economia Política**, v. 2, n. 3 (123), pp. 493-502, 2011.

BRITO, C. **A PETROBRAS e a gestão do território no Recôncavo Baiano [online]**. Salvador: EDUFBA, 2008.

BRUNO, Regina. O Estatuto da Terra: entre a conciliação e o confronto. **Estudos sociedade e agricultura**, 5, pp. 5 – 31, novembro 1995.

BULHÕES, Daniel Bruno Damasceno. A Pré-Sal Petróleo S.A. e o Novo Marco Regulatório Brasileiro. **Revista Direito e Liberdade - ESMARN** - v. 15, n. 1, p. 58 – 78, 2013. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/16047039.pdf>. Acesso em: 04/08/2022.

CALLICHIO, Vera. Plano Salte. **Fundação Getúlio Vargas**, [s.d]. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpd/doc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/plano-salte>. Acesso em: 27/06/2022. Rio de Janeiro, 2009.

CAMPOS, Carlos et al. Desafios da ciclista e da bicicleta em Belo Horizonte. In: ANDRADE, Victor; *et al.* **Mobilidade por bicicleta no Brasil**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: PROURB/UFRJ, p.21-50. 2016. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Filipe-Ungaro-Marino/publication/343083437\\_MOBILIDADE\\_POR\\_BICICLETA\\_NO\\_BRASIL/links/5f15d463299bf1e548c68585/MOBILIDADE-POR-BICICLETA-NO-BRASIL.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Filipe-Ungaro-Marino/publication/343083437_MOBILIDADE_POR_BICICLETA_NO_BRASIL/links/5f15d463299bf1e548c68585/MOBILIDADE-POR-BICICLETA-NO-BRASIL.pdf). Acesso em: 20/03/2022

CANO, Wilson; DA SILVA, Ana Lucia Gonçalves. **Política industrial do governo Lula**. Campinas: IE/UNICAMP, n. 181, 2010.

CARDOSO, Leandro. **Transporte público, acessibilidade urbana e desigualdades socioespaciais na Região Metropolitana de Belo Horizonte**. 2007. Tese (Doutorado) – Curso de pós-graduação em geografia. Departamento de Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

CARTA CAPITAL. Maricá, a cidade do passe livre. **Portal Carta Capital**, 04 de janeiro de 2015. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/sociedade/marica-a-cidade-do-passe-livre-4100/>. Acesso em: 19/10/2022.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede** (6ª edição). São Paulo: Paz e terra, 2011.

CHAVES, Carlos. Transporte coletivo sem prioridade. **CREA-PB**, 08 de janeiro de 2014. Disponível em: <https://creapb.org.br/noticias/transporte-coletivo-sem-prioridade/>. Acesso: 06/10/2022.

CHIARADIA, Kátia. Monteiro Lobato x Getúlio Vargas: a batalha do petróleo. **Portal Vermelho**, 24 de março de 2019. Disponível em: <https://vermelho.org.br/prosa-poesia-arte/monteiro-lobato-x-getulio-vargas-a-batalha-do-petroleo/>. Acesso em: 21/10/2022.

CIDADE VIVA. **Plano de Mobilidade de Maringá** – Relatório 2.2: Diagnóstico e Prognóstico. 2021. Disponível em: <https://www.mobilidademaringa.com.br/documentos>. Acesso em: 10/03/2022.

CIDADE VIVA. **Plano de Mobilidade de Teófilo Otoni** – Produto 3: Diagnóstico e Prognóstico. 2019. Disponível em: <https://www.mobilidadeteofilootoni.com.br/documentos>. Acesso em: 10/03/2022.

CNN BRASIL. Alemanha deve se preparar para parada de exportação de gás russo, diz chanceler. **CNN Brasil**, 28 de abril de 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/alemanha-deve-se-preparar-para-parada-de-exportacao-de-gas-russo-diz-chanceler/>. Acesso em: 02/09/2022.

COELHO, Larissa. Refugiados e migrantes no Brasil têm menos acesso a políticas de inclusão, diz pesquisa. **CNN Brasil**, 18 de dezembro de 2020. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/refugiados-e-migrantes-no-brasil-tem-menos-acesso-a-politicas-de-inclusao-diz-pesquisa/>. Acesso em: 19/10/2022.

Como John D. Rockefeller Construiu A Standard Oil Company. **Curiosidades Globais**, 14 de abril de 2022. Disponível em: <https://curiosidadesglobais.com/como-john-d-rockefeller-construiu-a-standard-oil-company/>. Acesso em: 21/10/2022.

CONTAGEM, Prefeitura Municipal de. **A era da industrialização**. Contagem, [s.d]. Disponível em: [http://www.contagem.mg.gov.br/?es=historia\\_contagem&artigo=760944](http://www.contagem.mg.gov.br/?es=historia_contagem&artigo=760944). Acesso em: 04/07/2021.

COSTA, Heloisa Soares de Moura. Desenvolvimento urbano sustentável: uma contradição de termos? **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, Nº 2, p.55-71, 1999.

COSTA SILVA, Ricardo; CONCEIÇÃO, Francilene. Agronegócio e campesinato na Amazônia brasileira: transformações geográficas em duas regiões nos estados de Rondônia e Pará. **GEOgraphia**, Niterói, Universidade Federal Fluminense. vol. 19, n. 41, 2017.

Da China à Alemanha, enchentes expõem a vulnerabilidade ao clima. **EXAME**, 22 de julho de 2021. Disponível em: <https://exame.com/mundo/da-china-a-alemanha-enchentes-expoem-a-vulnerabilidade-ao-clima/>. Acesso em: 02/09/2022.

DE CASTRO, Juliana et al. Mobilidade cicloviária: a convergência entre o urbano e o turístico. ANDRADE, Victor; *et al.* **Mobilidade por bicicleta no Brasil**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: PROURB/UFRJ, p.99-117, 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Filipe-Ungaro->

Marino/publication/343083437\_MOBILIDADE\_POR\_BICICLETA\_NO\_BRASIL/links/5f15d463299bf1e548c68585/MOBILIDADE-POR-BICICLETA-NO-BRASIL.pdf. Acesso em: 20/03/2022

DE LA CADENA, Marisol. Indigenous Cosmopolitics in the Andes: Conceptual Reflections beyond ‘Politics’. **Cultural Anthropology** 25.2, 334–70, 2010.

DENATRAN – DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO. **Estatísticas - Frota de Veículos**. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-denatran/estatisticas-frota-de-veiculos-denatran>. Acesso em: 18/07/2021. 2021.

DESCAMPS, Phillipe. A delicada paz entre Armênia e Azerbaijão. **Le Monde Diplomatique Brasil**, 2013. Disponível em: <https://diplomatie.org.br/a-delicada-paz-entre-armenia-e-azerbaijao/>. Acesso em: 06/06/2021.

DIAS, Fernando. Asfalto Natural X Asfalto de Petróleo. **Bloco da Engenharia**, 20 de fevereiro de 2022. Disponível em: <https://blocodaengenharia.com/2022/02/20/asfalto-natural-x-asfalto-de-petroleo/>. Acesso em: 21/10/2022.

DIAS, José Luciano de Mattos; QUAGLINO, Maria Ana; **A questão do petróleo no Brasil: uma história da PETROBRAS**. Rio de Janeiro: CPDOC: PETROBRAS, 1993.

EPE – Empresa de Pesquisa Energética. **Anuário Estatístico de Energia Elétrica**. 2022a. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/anuario-estatistico-de-energia-eletrica>. Acesso em: 24/06/2022.

EPE – Empresa de Pesquisa Energética. **Balanco Energético Nacional 2022**. 2022b. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2022>. Acesso em: 25/06/2022.

EPE – Empresa de Pesquisa Energética. **Plano Nacional de Energia – PNE 2050**. 2022c. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-227/topico-563/Relatorio%20Final%20do%20PNE%202050.pdf>. Acesso em: 25/06/2022.

ENGELS, Friedrich. **A situação da classe trabalhadora na Inglaterra: segundo as observações do autor e fontes autênticas**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2015.

FERNANDES, Leonardo. Em quarto dia de greve, caminhoneiros param o país e encurralam governo Temer. **Brasil de Fato**, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2018/05/24/em-quarto-dia-de-greve-caminhoneiros-param-o-pais-e-encurralam-governo-temer>. Acesso em: 03/02/2021

FERREIRA, João Sette Whitaker; FERRARA, Luciana. A formulação de uma nova matriz urbana no Brasil, baseada na justiça socioambiental. In: **Sustentabilidade urbana: impactos do desenvolvimento econômico e suas consequências sobre o processo de urbanização em países emergentes** [S.l: s.n.], 2015.

FREITAS, Bernadete. **Campesinato, uso de agrotóxicos e sujeição da renda da terra ao capital no contexto da expansão da Política Nacional de Irrigação no Ceará**. 2018. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

GLOBO, Rede de televisão. **Agro: a indústria riqueza do Brasil**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZkNhSmE3Cis>. Acesso em: 30/06/2022.

GOMES, Cristina. Revolução Industrial. **Infoescola**, sem data. Disponível em: <https://www.infoescola.com/historia/revolucao-industrial/>. Acesso em: 06/10/2022.

GOMES, Guilherme da Costa. Posto de gasolina Ipiranga. **Blog Antigos Verde Amarelo**, 29 de setembro de 2021. Disponível em: <http://antigosverdeamarelo.blogspot.com/2021/09/posto-de-gasolina-ipuranga.html>. Acesso em: 25/10/2022.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Formação sócio espacial e questão ambiental no Brasil**. In: BECKER, B. et al. (orgs). Geografia e meio ambiente no Brasil. Hucitec/UGI. Rio de Janeiro, 1995. p. 309-333.

Greve dos caminhoneiros: a cronologia dos 10 dias que pararam o Brasil. **UOL**. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/bbc/2018/05/30/greve-dos-caminhoneiros-a-cronologia-dos-10-dias-que-pararam-o-brasil.htm>. Acesso em: 12/11/2020.

GUEDES, Gabriel. Greve de caminhoneiros colocou Petrobras em xeque e expôs dependência rodoviária. **Portal Ig**, 2018. Disponível em: <https://economia.ig.com.br/2018-12-19/greve-dos-caminhoneiros-retrospectiva.html>. Acesso em: 14/11/2021.

GUTH, Daniel. Migração modal: por que estamos perdendo ciclistas diariamente. In: ANDRADE, Victor; *et al.* **Mobilidade por bicicleta no Brasil**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: PROURB/UFRJ, p.239-264, 2016. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Filipe-Ungaro-Marino/publication/343083437\\_MOBILIDADE\\_POR\\_BICICLETA\\_NO\\_BRASIL/links/5f15d463299bf1e548c68585/MOBILIDADE-POR-BICICLETA-NO-BRASIL.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Filipe-Ungaro-Marino/publication/343083437_MOBILIDADE_POR_BICICLETA_NO_BRASIL/links/5f15d463299bf1e548c68585/MOBILIDADE-POR-BICICLETA-NO-BRASIL.pdf). Acesso em: 22/03/2022.

HAGE, José Alexandre Altahyde. Energia e Nação: o Petróleo como Mito no Nacionalismo Iraniano. **Revista de Geopolítica**, v. 11, nº 4, p. 17-32, out./dez. 2020.

HANCOCK, Jaime. Há 200 anos foi criada a primeira bicicleta: estes foram os primeiros modelos. **ElPaís**. 2017. Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2017/04/19/deportes/1492597692\\_626497.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2017/04/19/deportes/1492597692_626497.html). Acesso em: 23/03/2022.

HARVEY, David. O espaço como palavra-chave. **GEOgraphia**, 14(28), 8-39, 2013. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/geographia/article/view/13641>. Acesso em: 12/04/2022.

HEYNEN, N.; KAIKA, M.; SWYNGEDOWN, E. (eds.). 2006. **In the nature of cities. Urban political ecology and the politics of urban metabolism**. London & New York: Routledge.

HOBBSAWM, E. **Tempos Interessantes – uma vida no século XX**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal. **Plano Diretor de Maricá** [Produto 3 – Diagnóstico Técnico: Caderno 01], 2020a.

IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal. **Plano Diretor de Maricá** [Produto 3 – Diagnóstico Técnico: Caderno 02], 2020b.

IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal. **Plano Diretor de Maricá** [Produto 3 – Diagnóstico Técnico: Caderno 03], 2020c.

IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal. **Plano Diretor de Maricá** [Produto 3 – Diagnóstico Técnico: Caderno 04], 2020d.

IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal. **Plano Diretor de Maricá** [Produto 3 – Diagnóstico Técnico: Caderno 05], 2020e.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas 2019 população Regiões Metropolitanas**, 2019. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agenciadetalhedemidia.html?view=mediaibge&catid=2103&id=3109>. Acesso em: 05/05/2021.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida**. 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101760.pdf>. Acesso em: 29/07/2022.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas da População**. 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103estimativasdepopulacao.html?=&t=o-que-e>. Acesso em 18/07/2021.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD Contínua**. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/desemprego.php>. Acesso em 29/07/2022.

Importância comercial do petróleo. **H2Brasil**, 20 de agosto de 2010. Disponível em: <http://www.h2brasil.com/parte-2/2-2-3>. Acesso em: 06/10/2022.

Incêndios castigam a Turquia e outros países mediterrâneos. **R7**, 01 de agosto de 2021. Disponível em: <https://noticias.r7.com/internacional/incendios-castigam-a-turquia-e-outros-paises-mediterraneos-01082021>. Acesso em: 02/09/2022.

INFOMONEY. Cortes de gás da Rússia à Europa afetam esperanças econômicas, Ucrânia relata ataques à sua costa. **Infomoney**, 26 de julho de 2022. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/mercados/cortes-de-gas-da-russia-a-europa-afetam-esperancas-economicas-ucrania-relata-ataques-a-sua-costa/>. Acesso em: 06/10/2022.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Salário Mínimo Vigente**. 2022. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/exibeserie.aspx?stub=1&serid1739471028=1739471028>. Acesso em: 19/06/2022.

ISHIKIRIYAMA, Andrey Takashi et al. **Rússia e Ásia Central: Uma análise pelo viés da teoria do *Heartland***. In: CONGRESSO DE HISTÓRIA ECONÔMICA, XII, 2021, São Paulo. Anais, São Paulo: PPGHE, 2021, p. 128 – 150. Disponível em: <https://congressohistoriaeconomica.ffeilch.usp.br/sites/congressohistoriaeconomica.ffeilch.usp.br/files/publicacoes/XII-congresso-2021-anais-eletronicos-Ishikiriya-et-al.pdf>. Acesso em: 04/08/2022.

KAPP, Silke. Alienação via mobilidade. **Oculum Ensaios**, Campinas, v.15, p.30-41, 2012.

KROPOTKIN, Piotr. As guerras e o capitalismo. **GEOgraphia**, Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, v.16, n.32, p. 174-190, 2014. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/geographia/article/view/13692/8892>. Acesso: janeiro/2021

LAMARÃO, Sérgio; MOREIRA, Regina. E ele voltou... o segundo governo Vargas. **Fundação Getúlio Vargas**, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/AEraVargas2/artigos/ElVoltou/Petrobras>. Acesso em: 26/06/2021.

LASCHEFSKI, Klemens. Da delimitação territorial do “rural”: para um método de localização de grupos alvo do PNSR no campo. **Estudos para concepção, formulação e gestão do Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR)**, UFMG, Belo Horizonte, 2017.

LASCHEFSKI, Klemens; ZHOURI, Andréa. Povos Indígenas, Comunidades Tradicionais e Meio Ambiente: A ‘Questão Territorial’ e o novo desenvolvimentismo no Brasil. **Terra Livre**, São Paulo, v. 1, n.52, p. 278-322, 2019.

LASCHEFSKI, Klemens. **Clima e equidade ambiental: utopias tecnológicas insustentáveis e a negligência do metabolismo urbano**. In: FLORIT, Luciano; SAMPAIO, Carlos; PHILIPP JR, Arlindo. *Ética Socioambiental*. Editora Manole. São Paulo, 2019. p. 463-500

LASCHEFSKI, Klemens. 500 anos em busca da sustentabilidade urbana. **Caderno Metropolitano**, São Paulo, v. 15, n. 29, p. 143-169, 2013.

LEFEBVRE, Henri. **A revolução urbana**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

LE MONDE BRASIL. Matopiba: grilagem, devastação e agronegócio. **OutrasMídias**, 30 de outubro de 2020. Disponível em: <https://outraspalavras.net/outrasmidias/no-matopiba-grilagem-devastacao-e-agronegocio-se-entrelacam/>. Acesso em: 19/10/2020.

LEON, Fábio. Todo Trem da Super Via Tem um Pouco de Navio Negreiro. **Rio On Watch**, 03 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://rioonwatch.org.br/?p=53323%20Raquel%20Batista>. Acesso em: 06/10/2022.

LISBOA, Raul. **Atores sociais no planejamento de metrô no Brasil**. 2014. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Transportes, COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

LONDON TRANSPORT MUSEUM. **A very short history of the Underground**. England and Wales, 2022. Disponível em: <https://www.ltmuseum.co.uk/collections/stories/transport/very-short-history-underground>. Acesso em: 04/03/2022.

LUCAS DO RIO VERDE. Lucas do Rio Verde é oficialmente a Capital da Agroindústria de Mato Grosso. **Portal da Cidade**, 31 de dezembro de 2018. Disponível em: <https://lucasdoriorverde.portaldacidade.com/noticias/economia/lucas-do-rio-verde-e-oficialmente-a-capital-da-agroindustria-de-mato-grosso>. Acesso em: 19/10/2022.

LULA. Após 11 anos da primeira extração comercial do Pré-sal, passaporte para o futuro está ameaçado. **Portal Lula**, 05 de julho de 2021. Disponível em: <https://lula.com.br/apos-11-anos-da-primeira-extracao-comercial-do-pre-sal-passaporte-para-o-futuro-esta-ameacado/>. Acesso em: 25/10/2022.

LUNAS, Divina Aparecida Leonel. **Constituição do complexo agroindustrial da soja no sudoeste de Goiás**. Orientador: Antônio César Ortega. 2001. 162f. Dissertação (Mestrado) Pós-graduação em Desenvolvimento Econômico, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG, 2001.

LUDD, Ned. **Carros e Remédios**. In: LUDD, Ned et al. *Apocalipse motorizado: a tirania do automóvel em um planeta poluído*. 2ª edição. Coleção Baderna. São Paulo: Conrad Editora do Brasil, 2005.

MACHADO, Laura, et al. Políticas cicloviárias, ativismo e perfil do ciclista de Porto Alegre. In: ANDRADE, Victor; et al. **Mobilidade por bicicleta no Brasil**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: PROURB/UFRJ, p. 119 – 144, 2016.

Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Filipe-Ungaro-Marino/publication/343083437\\_MOBILIDADE\\_POR\\_BICICLETA\\_NO\\_BRASIL/links/5f15d463299bf1e548c68585/MOBILIDADE-POR-BICICLETA-NO-BRASIL.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Filipe-Ungaro-Marino/publication/343083437_MOBILIDADE_POR_BICICLETA_NO_BRASIL/links/5f15d463299bf1e548c68585/MOBILIDADE-POR-BICICLETA-NO-BRASIL.pdf). Acesso em: 20/03/2022.

MAGALHÃES, Felipe Nunes Coelho. **O neoliberalismo e a produção do espaço na metrópole: subjetividades, insurgências e redes na economia política da urbanização contemporânea**. 2015. 271 f. Tese (Doutorado em Geografia). Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

MAIA, Inessa. Dos “Anos Dourados” à “Grande Depressão”. **Medium**, 06 de agosto de 2018. Disponível em: <https://medium.com/@inessamaia/dos-anos-dourados-%C3%A0-grande-depress%C3%A3o-27121e15fe94>. Acesso em: 06/10/2022.

MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. São Paulo: Editora Boitempo, 2013.

MATTOS, Rodrigo *et al.* A colaboração dos ciclistas para a construção da territorialidade. In: ANDRADE, Victor; *et al.* **Mobilidade por bicicleta no Brasil**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: PROURB/UFRJ, p.191 – 209, 2016. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Filipe-Ungaro-Marino/publication/343083437\\_MOBILIDADE\\_POR\\_BICICLETA\\_NO\\_BRASIL/links/5f15d463299bf1e548c68585/MOBILIDADE-POR-BICICLETA-NO-BRASIL.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Filipe-Ungaro-Marino/publication/343083437_MOBILIDADE_POR_BICICLETA_NO_BRASIL/links/5f15d463299bf1e548c68585/MOBILIDADE-POR-BICICLETA-NO-BRASIL.pdf). Acesso em: 22/03/2022.

MENDES, Felipe. Alta dos preços da gasolina agrava a delicada situação econômica do país. **Revista Veja**. 26 de novembro, de 2021. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/economia/alta-dos-precos-da-gasolina-agrava-a-delicada-situacao-economica-do-pais/>. Acesso em: 06/10/2022.

METRORIO. **Meios e tarifas**. 2014. Disponível em: <https://www.metrorio.com.br/como-pagar/meios-e-tarifas>. Acesso em: 11/03/2022.

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA. **Mapas e Bases dos Modos de Transportes**. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/dados-de-transportes/bit/bitmodosmapas#maprodo>. Acesso em: 07/10/2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **DataSus: Mortalidade – desde 1996 pela CID-10**. 2022. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: 29/03/2022.

MICHELLON, Ednaldo et al. **Breve Descrição do Proálcool e Perspectivas Futuras para o Etanol Produzido no Brasil**. Congresso da sociedade brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, XLVI, 2008, Rio Branco, Anais, Rio Branco: AgEcon, 2008. Disponível em: <https://ageconsearch.umn.edu/record/109225/>. Acesso em: 05/08/2022.

MONTE-MÓR, Roberto. **Outras fronteiras: novas espacialidades na urbanização brasileira**. In: Castriota, L.B. Urbanização brasileira: redescobertas. 1ª edição. Belo Horizonte: Editora C/Arte, 2003, p. 260 - 271.

MORA, Rafael Larraz. Historia de los procesos del refino de petróleo. Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero. **De Re Metallica**, 33, 3, 2019 pp. 87-112.

MOREIRA, Uallace. O Modelo de Desenvolvimento Nacional no Governo Vargas. **Disparada**, 25 de agosto de 2020. Disponível em: <https://disparada.com.br/modelo-desenvolvimento-vargas/>. Acesso em: 25/10/2022.

MORENO, Ana Carolina *et al.* Greve dos caminhoneiros: diferenças e semelhanças do protesto de 2018 com os de 2013 e 2015. **Portal G1 – Globo**, 29 de maio de 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/greve-dos-caminhoneiros-diferencas-e-semelhancas-do-protesto-de-2018-com-os-de-2013-e-2015.ghtml>. Acesso em: 25/10/2022.

MOURA, Renata. A cronologia da crise do diesel, do controle de preços de Dilma à greve dos caminhoneiros. **Folha de São Paulo**. São Paulo, 25 de maio de 2018. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2018/05/a-cronologia-da-crise-do-diesel-do-controle-de-precos-de-dilma-a-greve-dos-caminhoneiros.shtml>. Acesso em: 06/10/2022.

NETO, Afonso Avelino Dantas; GURGEL, Alexandre. **Refino de Petróleo e Petroquímica**. 2014. Programa de Recursos Humanos ANP-14, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Disponível em: [http://saulorodrigues.ucoz.com.br/\\_ld/0/1\\_curso\\_refino\\_uf.pdf](http://saulorodrigues.ucoz.com.br/_ld/0/1_curso_refino_uf.pdf). Acesso em: 08/08/2014.

O naufrágio do navio Negreiro - Praia do Barco - Capão da Canoa - Rio Grande do Sul. **Serra e Litoral**, 18 de junho de 2022. Disponível em: <https://serraelitoral.com.br/noticia/4681/o-naufragio-do-navio-negreiro-praia-do-barco-capao-da-canoa-rio-grande-do-sul.html>. Acesso em: 06/10/2022.

OLIVEIRA, Álefe Rodrigues. **Estudo comparativo das características físicas e mecânicas de um concreto asfáltico estocável e concreto asfáltico usinado a quente convencional**. 2019. Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Ma. Claudeny SimoneAlves Santana. 58f. Trabalho de Conclusão de Graduação em Engenharia Civil, Centro Universitário UNINOVAFAPI, Teresina-PI, 2019.

O PETRÓLEO BRASILEIRO CINCO ANO APÓS O GOLPE – DOSSIÊ 247. Reportagem e Edição: Leonardo Attuch. **Editora 247 LTDA**. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=w2NwM85LvEE&t=3772s>. Acesso em: 01/03/2022

PÁDUA, José Augusto. **Produção, consumo e sustentabilidade: o Brasil e o contexto planetário**. In: Clélia Parreira; Hector Alimona. (Org.). Políticas Públicas Ambientais Latino-americanas. 1ed. Brasília: FLACSO - Faculdade Latino-americana de Ciências Sociais, 2005, p. 169-200.

PBH – Prefeitura de Belo Horizonte. Rotas cicloviárias em BH. **Portal da PBH**, 07 de agosto de 2017. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/bhtrans/informacoes/transportes/bicicletas/rotas-cicloviarias>. Acesso em: 06/10/2022.

PEDRONI, Marcos Olmos. **A chegada da FIAT no Brasil: uma nova entrante no oligopolizado mercado automobilístico brasileiro (1970 a 1973)**. Orientador: Prof. Dr. Luiz Antônio Dias. 2019. 160f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Pós-graduação em História, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://200.144.145.86/handle/handle/22874>. Acesso em: 05/08/2022.

PEIXOTO, Luiz Eduardo. O que aconteceu com as gigantes cidades fantasmas da China?. **Caos Planejado**, 9 de junho de 2017. Disponível em: <https://caosplanejado.com/cidades-fantasma-china/>. Acesso em: 02/09/2022.

PEREIRA, Lorena. MATOPIBA: dos ajustes espaciais do agronegócio ao território de esperança do campesinato. **Rev. NERA**, Presidente Prudente, v. 22, n. 50, pp. 09-21, 2019.

PEREIRA, Maria Luiza; RIBEIRO, Weudson. Energia cara pode levar a perda de 456 mil empregos e de R\$ 22,4 bi no PIB. **Uol**, 03 de novembro de 2021. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2021/11/03/aumento-na-energia-impacta-no-pib-e-resulta-em-perdas-de-emprego-diz-cni.htm?cmpid=copiaecola>. Acesso em: 27/10/2022.

PETROBRAS. **O Caminho do Petróleo**, 2015. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=a2ObyRy9dG8>. Acesso em: 04/07/2021.

PETROBRAS. **Refinaria Gabriel Passos (Regap)**, 2021. Disponível em: <https://petrobras.com.br/pt/nossas-atividades/principais-operacoes/refinarias/refinaria-gabriel-passos-regap.htm>. Acesso em: 04/07/2021.

PETROBRAS. **Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)**, 2022. Disponível em: <https://petrobras.com.br/pt/nossas-atividades/principais-operacoes/refinarias/refinaria-presidente-getulio-vargas-repar.htm>. Acesso em: 25/10/2022.

PEYERL, Drielli. **A contribuição do Conselho Nacional do Petróleo e da Petrobras na formação de profissionais para a exploração do petróleo no Brasil**. 2014. Tese (Doutorado em Ciências) – Instituto de Geociências da UNICAMP, Campinas, 2014.

POLANYI, Karl. **A Grande Transformação**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.

PONTES, Nádia. A greve dos caminhoneiros que parou o Brasil. **UOL**, 2018. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/deutschewelle/2018/05/24/a-greve-dos-caminhoneiros-que-parou-o-brasil.htm>. Acesso em: 08/08/2020

QUANTO TEMPO O TEMPO TEM. Direção: Adriana L. Dutra. Coprodução de **Synapse e Curta!**. Brasil: Netflix, 2016. Streaming.

QUIJANO, Aníbal. **Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina**. In: LANDER, Edgardo (comp.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires, 2005, p. 116-142.

RIBEIRO, Clara. Geografia: Entenda o Fordismo e suas características. **Notícias Concursos**, 18 de julho de 2020. Disponível em: <https://noticiasconcursos.com.br/geografia-fordismo/>. Acesso em: 10/06/2022.

RIBEIRO, Eduardo M.; GALIZONI, Flávia, M. Quatro histórias de terras perdidas: modernização agrária e privatização de campos comuns em Minas Gerais. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 9, n. 2, p. 115 - 129. 2007.

RIBEIRO, Karisa et al. Caminhos para o licenciamento ambiental de petróleo e gás offshore avançar no Brasil. **Blog do BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento**, 26 de novembro de 2020. Disponível em: <https://blogs.iadb.org/brasil/pt-br/caminhos-para-o-licenciamento-ambiental-de-petroleo-e-gas-offshore-avancar-no-brasil/>. Acesso em: 06/10/2022.

RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz. **Dos cortiços aos condomínios fechados: as formas de produção da moradia na cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Editora Record, 1996.

ROCHA, Leonardo Cristian. As Tragédias de Mariana e Brumadinho: É Prejuízo? Para Quem?. **Caderno de Geografia**, v. 31, n. 1, p.184-195, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5752/P.2318-2962.2021v31nesp1p184>. Acesso em: 20/10/2022.

RODRIGUES, Natália. Greve dos Caminhoneiros (2018), 2020. **Infoescola**. Disponível em: <https://www.infoescola.com/historia/greve-dos-caminhoneiros-2018/>, Acesso em: 28 abr 2021.

Rússia corta fornecimento de gás natural à Europa por tempo indeterminado. **Revista Oeste**, 02 de setembro de 2022. Disponível em: <https://revistaoste.com/mundo/russia-mantem-gasoduto-nord-stream-fechado/>. Acesso em: 06/10/2022.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4ª Edição. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SÃO PAULO (Prefeitura). **Plano de Mobilidade de São Paulo – PlanMob-SP**. 2015. Disponível em: [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/planmobsp\\_v072\\_1455546429.pdf](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/planmobsp_v072_1455546429.pdf). Acesso em: 10/03/2022.

SCHUTTE, Giorgio Romano. **Economia política de petróleo e gás: a experiência russa**. Texto para Discussão, No. 1474, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, 2010.

SILVA, José Eduardo. Princípio de incêndio paralisa produção em plataforma do pré-sal. **O Debate: Diário de Macaé**, 16 de janeiro de 2018. Disponível em: <https://odebateon.com.br/principio-de-incendio-paralisa-producao-em-plataforma-do-pre-sal/>. Acesso em: 19/10/2022.

SOARES, João Pedro. Os impactos da greve dos caminhoneiros na economia, 2018. **Deutsche Welle**. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/os-impactos-da-greve-dos-caminhoneiros-na-economia/a-43967170>. Acesso em: 12/11/2020

SOJA, Edward. **Para além de Postmetropolis**. Revista UFMG, v. 20, n. 1, p. 136-167, 2013.

Solução para greve dos caminhoneiros prejudica toda a população: para cumprir com redução temporária de preço do diesel, governo terá que subsidiar a Petrobras. **FECOMERCIO**, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://www.fecomercio.com.br/noticia/solucao-para-greve-dos-caminhoneiros-prejudica-toda-a-populacao>. Acesso em: 13/11/2021.

SUPERVIA. **Serviços: formas de pagamento**. 2021. Disponível em: <https://www.supervia.com.br/pt-br/estacoes-e-tarifas/formas-de-pagamento?accept-cookies>. Acesso em: 11/03/2022.

SVAMPA, Maristella. Consenso de los commodities, giro ecoterritorial y pensamiento crítico en América Latina. **Revista del Observatorio Social de América Latina**, Año XIII N° 32 - Noviembre de 2012, pp. 15-38. Disponível em: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/osal/20120927103642/OSAL32.pdf>. Acesso em: 26/07/2022.

SWYNGEDOUW, Erik. **A cidade como um híbrido: natureza, sociedade e “urbanização-ciborgue”**. In ACSELRAD, H. (org.). A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. Rio de Janeiro: DP&A, Lamparina, 2001. p. 99-120.

TANJI, Thiago. Carro do Ano 2021: Cooa Chery vence o prêmio de melhor campanha publicitária. **Globo: Autoesporte**, 01 de dezembro de 2020. Disponível em:

<https://autoesporte.globo.com/carros/carro-do-ano/noticia/2020/12/carro-do-ano-2021-caoachery-vence-o-premio-de-melhor-campanha-publicitaria.ghtml>. Acesso em: 03/11/2022.

TBT: como a greve dos caminhoneiros de 2018 afetou a economia, 2021. **XP Economia**. Disponível em: <https://conteudos.xpi.com.br/economia/tbt-como-a-greve-dos-caminhoneiros-de-2018-afetou-a-economia/>. Acesso em: 20/01/2021.

TECNOTRAN. **Plano de Mobilidade de Ubá** – Produto 7: Diagnóstico. Disponível em: <https://www.mobilidadeuba.com.br/documentos>. Acesso em: 10/03/2022.

TEXACO, 2017. **Mais de 100 anos de parceria com os brasileiros**. Disponível em: <https://www.texaco.com.br/a-texaco/>. Acesso: 13/09/2021.

TOKARSKI, André Pereira. A política de preços dos combustíveis, o mercado interno e o interesse público. **Revista Princípios**, nº 164, p. 265-286, maio/agosto. 2022. Disponível em: <https://revistaprincipios.emnuvens.com.br/principios/article/view/195/108>. Acesso em: 08/09/2022.

TOPALOV, Christian. **La urbanización capitalista: algunos elementos para su análise**. Editorial Edicol, Mexico, 1979.

TONUCCI FILHO, João Bosco Moura. Do direito à cidade ao comum urbano: contribuições para uma abordagem lefebvriana. **Rev. Direito e Praxis**, Rio de Janeiro, Vol. 11, N. 01, p. 370-404, 2020.

UMAPAZ. **Resultados da pesquisa Origem e Destino 2017: Região Metropolitana de São Paulo**. São Paulo, 2019. Disponível em: [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/2019\\_07\\_30\\_OD2017\\_UMAPAZ\\_1.pdf](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/2019_07_30_OD2017_UMAPAZ_1.pdf). Acesso em: 15.03.2022.

URBANO. *In*: Priberam Dicionário. Portugal: Priberam Informática S.A., 2022. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/>. Acesso: 20/10/2022.

URBE. *In* : Dicio: Dicionário Online de Português. 7Graus, 2022. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/urbe/>. Acesso em: 27/10/2022.

US-DEPARTMENT OF STATE. **U.S.-China Joint Statement Addressing the Climate Crisis**. Nota à imprensa, 17 abr 2021. Disponível em: <https://www.state.gov/u-s-china-joint-statement-addressing-the-climate-crisis/>. Acesso em: 11/08/2021.

VAGAR. In: DICIO, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2022. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/vagar/>. Acesso em: 08/09/2022.

VELOSO, André Henrique de Brito. **O ônibus, a cidade e a luta: a trajetória capitalista do transporte urbano e as mobilizações populares na produção do espaço**. Orientador: Klemens Laschefski. 2015. 304f. Dissertação (Mestrado) Pós-graduação em Geografia – Instituto de Geociências (IGC), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

VENAGLIA, Guilherme. Brumadinho: tragédia faz 2 anos sem barragens desativadas e com disputa jurídica. **CNN Brasil**, 25 de janeiro de 2021. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/brumadinho-tragedia-faz-2-anos-sem-barragens-desativadas-e-com-disputa-juridica/>. Acesso em: 28/10/2022.

WALLERSTEIN, Immanuel. **The Modern World-System: Capitalist Agriculture and the Origins off the Europea World-Economy in the Sixteenth Century**. New York: Academic Press, 1976, pp. 229-233. Disponível em: <https://thebasebk.org/wp-content/uploads/2013/08/The-Modern-World-System.pdf>. Acesso em: 11/08/2021.

YERGIN, DANIEL. **O Petróleo: uma história mundial de conquistas, poder e dinheiro**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 2010.

## **GLOSSÁRIO**

Capital – item **1.1.**

Cidade – item **1.2.**

Contemporâneo – item **2.3.**

Desenvolvimentismo – item **2.4.**

Metabolismo urbano – **1.3.**

Modernidade – item **2.1.**

Mobilidade urbana – capítulo **4.**

Mobilidade funcional – capítulo **4.**

Petróleo-dependência – capítulo **3.**

Petróleo-embasamento – capítulo **2.**

Sistema-mundo – item **2.1.**

Espaço – item **1.5.**

Espaço urbano – item **1.5.**

Urbano – item **1.2.**

Aglomeración urbana – item **4.3.1.**

Urbano-industrial – item **1.2.**

Urbanização – item **1.2.**

Urbanização planetária – **1.4.**

Moderno – item **2.3.**