



**RICARDO DA SILVEIRA CARVALHO**

**FLORESTAS E SOCIEDADES: PARA O ESTUDO  
DO PAPEL DAS INSTITUIÇÕES NAS MUDANÇAS  
DA COBERTURA FLORESTAL**

**LAVRAS - MG**

**2014**

**RICARDO DA SILVEIRA CARVALHO**

**FLORESTAS E SOCIEDADES: PARA O ESTUDO DO PAPEL DAS  
INSTITUIÇÕES NAS MUDANÇAS DA COBERTURA FLORESTAL**

Tese apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, área de concentração em Ciências Florestais, para a obtenção do título de Doutor.

Orientador

Dr. Antônio Donizette de Oliveira

**LAVRAS - MG**

**2014**

**Ficha Catalográfica Elaborada pela Coordenadoria de Produtos e  
Serviços da Biblioteca Universitária da UFLA**

Carvalho, Ricardo da Silveira.

Florestas e sociedades : para o estudo do papel das instituições  
nas mudanças da cobertura florestal / Ricardo da Silveira Carvalho.  
– Lavras : UFLA, 2014.

162 p. : il.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Lavras, 2014.

Orientador: Antônio Donizette de Oliveira.

Bibliografia.

1. Dimensões humanas. 2. Mudança ambiental. 3. Difusão de  
inovações. 4. Territorialidades. 5. Hegemonia. I. Universidade  
Federal de Lavras. II. Título.

CDD – 634.9

**RICARDO DA SILVEIRA CARVALHO**

**FLORESTAS E SOCIEDADES: PARA O ESTUDO DO PAPEL DAS  
INSTITUIÇÕES NAS MUDANÇAS DA COBERTURA FLORESTAL**

Tese apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, área de concentração em Ciências Florestais, para a obtenção do título de Doutor.

APROVADA em 24 de julho de 2014.

Dra. Flávia Luciana Naves Mafra      UFLA

Dr. José Aldo Alves Pereira      UFLA

Dr. Leonardo Freire de Mello      UFABC

Dr. Marco Aurélio Leite Fontes      UFLA

Dr. Antônio Donizette de Oliveira  
Orientador

**LAVRAS - MG**

**2014**

A Carlos Eduardo Mazzeto Silva (*in memoriam*) dedico.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao Povo Brasileiro pela estrutura disponibilizada pela sua Universidade Federal de Lavras e pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal; pelo apoio financeiro no desenvolvimento do trabalho proporcionado pela sua Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior; bem como pelo tempo disponibilizado, pela sua Universidade Federal de Mato Grosso, para que fosse possível o fechamento do trabalho. Agradeço, especialmente, a dois servidores exemplares desse Povo, ao meu orientador Antônio Donizette de Oliveira e ao meu coorientador Luís Marcelo Tavares de Carvalho (Passarinho), pela disponibilidade, paciência e confiança a mim destinadas no correr de mais de meia década de convivência acadêmica, além da liberdade criativa que me foi concedida.

## RESUMO GERAL

Primeiramente, este trabalho trata da importância e da necessidade de se incrementar o conteúdo das Humanas - no ensino superior em geral e na Engenharia Florestal em particular - ao apresentar, pelo menos, um bom motivo para o engajamento na luta por essa importante e necessária mudança de rumo. Em seguida, apresenta a leitura crítica do livro *Ecossistemas Florestais: interação homem-ambiente* como um caminho fértil para inovar o estudo das relações entre instituições e mudanças do uso e cobertura da terra, ao sugerir uma direção possível para esta caminhada. Depois, busca-se organizar um quadro teórico que permita enquadrar questões para o estudo do papel das instituições nas mudanças da cobertura florestal numa perspectiva historicista. Com as instituições categorizadas em sujeitos, ideias e objetos e os lugares definidos como Estado Nacional – na escala global, estados – na escala nacional e municípios – na escala local, o foco da análise deve ser no processo de formação, combinação e difusão dessas instituições dentro desses e entre esses lugares; o processo de formação econômica, social e territorial desses lugares tanto considerando forças locais quanto a difusão de inovações, a qual pode disseminar tanto as instituições isoladamente, quanto articuladas em estruturas e mecanismos econômicos e/ou políticos, por exemplo. Com base na crítica à Teoria da Difusão de Inovações (TDI), realizada por Milton Santos, aponta caminhos para contornar os principais problemas por ele identificados, por meio da introdução dos conceitos de conectividade e permeabilidade cultural, da ressignificação dos termos uso e ocupação e, finalmente, da exposição de algumas novas questões que emergem dessa abordagem e da importância de nela se considerar as desigualdades entre classes sociais. Por fim, apresenta uma reflexão sobre as consequências epistemológicas desse caminho escolhido e desse quadro teórico construído, seguida de uma proposta para um desenho metodológico.

Palavras-chave: Dimensões humanas. Mudança ambiental. Difusão de inovações. Territorialidades e hegemonia.

## GENERAL ABSTRACT

First, this work covers the significance and the need of incrementing the content of Human Sciences in higher education, in general, and in Forest Engineering, in particular, by, at least, presenting a good reason for engaging in the fight for this important and necessary change of course. Subsequently, we present the critical interpretation of the book *Ecossistemas Florestais: interação homem-ambiente* (Forest Ecosystems: man-environment interaction) as fertile grounds for innovating the study of relations between institutions and the changes in earth use and toppings, suggesting a possible direction for this journey. Later, we seek to organize a theoretical framework, which would allow us to frame issues for studying the role of the institutions in the changes of forest toppings from a historic point-of-view. Categorizing the institutions into subjects, ideals and objects, and defining the locations as National State (globally), as States (nationally) and Municipalities (locally), the focus of the analysis must be on the formation, combination and diffusion processes of the institutions inside and between these locations. An example is the economic, social and/or political formation process of these locations, considering as much the local forces as the diffusion of innovations, which might disseminate the institutions individually as well as articulated in economic and/or political structures and mechanisms. The Innovation Diffusion Theory (IDT), performed by Milton Santos, points to pathways that sidetracks the main issues identified by the theory by means of introducing the concepts of connectivity and cultural permeability, redefining the terms of use and occupation and, finally, exposing new issues emerging from this approach and the importance of considering inequalities between social classes. In the end, we present a reflection on the epistemological consequences of this chosen path and constructed theoretical framework, followed by a proposal of a methodological design.

Keywords: Human dimensions. Environmental change. Innovation diffusion. Territorialities and hegemony.

## SUMÁRIO

	<b>CAPÍTULO 1</b> Introdução Geral.....	10
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
	<b>CAPÍTULO 2</b> Pequeno ensaio sobre o ensino superior e a pesquisa: conteúdo, profissão e saber .....	13
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>2</b>	<b>QUANDO RESTRINGIR O CONTEÚDO É “BOTAR VISEIRA”</b> ..	18
<b>3</b>	<b>QUE PEDAGOGIA É ESSA?</b> .....	20
<b>4</b>	<b>A RIGIDEZ DO DISCURSO E DA PRÁTICA EM EDUCAÇÃO</b> ...	21
<b>5</b>	<b>POLÍTICA E MUDANÇA</b> .....	23
<b>6</b>	<b>UM POUCO MAIS DE LIBERDADE: “PRODUTO” DA EDUCAÇÃO</b> .....	25
<b>7</b>	<b>DA CONTRIBUIÇÃO ESPERADA</b> .....	27
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	28
	<b>CAPÍTULO 3</b> Para o estudo do papel das instituições nas mudanças da cobertura florestal: aspectos filosóficos.....	30
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	31
<b>2</b>	<b>A PESQUISA EM DIMENSÕES HUMANAS NAS MUDANÇAS AMBIENTAIS: ORIGEM, CONSENSO, AVANÇO E TIMIDEZ</b> .....	33
<b>3</b>	<b>HDGC E COBERTURA FLORESTAL</b> .....	36
<b>4</b>	<b>ESPANTAR A TIMIDEZ OU REVER AQUELE CONSENSO?</b> .....	38
<b>5</b>	<b>BREVÍSSIMA HISTÓRIA DA ORIGEM DAS CIÊNCIAS NATURAIS</b> .....	42
<b>6</b>	<b>A OUTRA CIÊNCIA NATURAL: O DURO PARTO DA BIOLOGIA</b> .....	45
<b>7</b>	<b>MARXISMO OU CIÊNCIAS SOCIAIS?</b> .....	50
<b>8</b>	<b>POR UM OUTRO CAMINHO</b> .....	56
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	58
	<b>CAPÍTULO 4</b> Para o estudo do papel das instituições nas mudanças da cobertura florestal na América Latina: aspectos teóricos .....	60
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	62
<b>2</b>	<b>CONHECIMENTO TEÓRICO?</b> .....	65
<b>3</b>	<b>DO FENÔMENO ÀS PERGUNTAS INICIAIS</b> .....	69
<b>4</b>	<b>DECISÃO E AÇÃO: PRODUTOS DO INDIVÍDUO OU DA SOCIEDADE?</b> .....	70
<b>5</b>	<b>MECANISMOS DO PROCESSO CIVILIZACIONAL: DA DIVISÃO DO TRABALHO, DO CONFORTO E DA RIQUEZA À REPRESSÃO E DISCIPLINA</b> .....	72

<b>6</b>	<b>INSTITUIÇÕES, TERRITORIALIDADES, TEMPORALIDADES E FORMAÇÕES SÓCIO - ESPACIAIS .....</b>	<b>78</b>
<b>7</b>	<b>PARA ENTENDER ESSE NOVO PROCESSO NAS AMÉRICAS: POR ONDE E QUANDO COMEÇAR?.....</b>	<b>83</b>
<b>8</b>	<b>NOVAS ESTRUTURAS, NOVOS MECANISMOS E A NOÇÃO MODERNA DE GOVERNO .....</b>	<b>89</b>
<b>9</b>	<b>AS CLASSES: DESIGUALDADE INTERNA E EXTERNA .....</b>	<b>100</b>
<b>10</b>	<b>PERMEABILIDADE: SUPERFÍCIES DE RESISTÊNCIA E ADESÃO .....</b>	<b>106</b>
<b>11</b>	<b>O PROBLEMA DA DIFUSÃO E ALGUMAS SIMILARIDADES ENTRE ECOLOGIA DE PAISAGENS E GEOGRAFIA HISTÓRICA.....</b>	<b>108</b>
<b>12</b>	<b>CONTRIBUIÇÕES E LIMITES DA TDI .....</b>	<b>111</b>
<b>13</b>	<b>UMA NOVA TDI? .....</b>	<b>115</b>
<b>14</b>	<b>NOVA ABORDAGEM, NOVA TEORIA, NOVAS PERGUNTAS: UM NOVO MODELO?.....</b>	<b>117</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>121</b>
	<b>CAPÍTULO 5 Para o estudo do papel das instituições nas mudanças da cobertura florestal no Brasil: aspectos metodológicos</b>	<b>124</b>
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO: Do objetivo e suas amarras.....</b>	<b>126</b>
<b>2</b>	<b>DAS DISPOSIÇÕES FILOSÓFICAS E TEÓRICAS E DOS SEUS DESDOBRAMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>130</b>
<b>2.1</b>	<b>Das técnicas.....</b>	<b>130</b>
<b>2.2</b>	<b>Representar e narrar o que e a partir de quando? .....</b>	<b>132</b>
<b>2.3</b>	<b>Representações e narrativas reducionistas ou analíticas.....</b>	<b>133</b>
<b>2.4</b>	<b>Correlação e causalidade: tempo, espaço e “perecibilidade teórica” ...</b>	<b>136</b>
<b>2.5</b>	<b>O papel do acaso na explicação do passado e na predição .....</b>	<b>139</b>
<b>2.6</b>	<b>Do lugar aos lugares.....</b>	<b>142</b>
<b>2.7</b>	<b>Comparação, analogia e o papel da tipologia .....</b>	<b>143</b>
<b>3</b>	<b>DO ESQUEMA QUE ILUSTRA A METODOLOGIA: UM CAMINHO E UM GUIA.....</b>	<b>146</b>
<b>3.1</b>	<b>Do caminho .....</b>	<b>146</b>
<b>3.2</b>	<b>Das questões e dos enunciados: guiando o caminhar .....</b>	<b>149</b>
<b>4</b>	<b>ONDE E COMO CAMINHAR.....</b>	<b>153</b>
<b>4.1</b>	<b>Do tempo e do espaço objetos da representação e da narrativa .....</b>	<b>153</b>
<b>4.2</b>	<b>Da ferramenta e da técnica que amparam a representação e a narrativa .....</b>	<b>154</b>
<b>4.3</b>	<b>Dos dados que suportam a representação e a narrativa.....</b>	<b>155</b>
<b>5</b>	<b>DA COMPARAÇÃO E DA ANÁLISE .....</b>	<b>159</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>161</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>162</b>

## **CAPÍTULO 1 Introdução Geral**

### **1 INTRODUÇÃO**

De início, considero aqui duas constatações. Compreender o papel das ações humanas nas mudanças ambientais é um tema relativamente novo no cenário da pesquisa mundial. O processo de doutoramento exige que o estudo realizado produza algum tipo de inovação científica, como pontificam os manuais.

Cabe com base nelas indagar: (1) por se tratar de um tema novo, qualquer estudo sobre ele seria considerado inovação? (2) essa inovação pode significar o uso de teorias e metodologias já existentes para se estudar os mesmos fenômenos em novos lugares? (3) seria esse o caminho normalmente seguido por parte significativa dos doutorandos?

Caso as três respostas sejam afirmativas, a novidade seria, então, em grande parte dos estudos, o lugar ou o caso estudado, sem focar, prioritariamente, a produção de uma novidade teórica ou metodológica. Não que isso constitua qualquer demérito a eles, estes trabalhos cumprem papel importantíssimo para ajustes teóricos e metodológicos, sem dúvida alguma.

Considero-os apenas para expor ao leitor que o caminho o qual irei percorrer aqui é inverso. Essa janela, que agora se abre, não o levará a encontrar qualquer estudo de caso, em nenhum tempo e lugar.

A ideia é conduzi-lo numa visita a produções das mais diversas áreas do conhecimento que tenham alguma relação, no meu juízo relevante, com o estudo sobre o papel das ações humanas nas mudanças ambientais, mais precisamente, com a pesquisa sobre o papel das instituições nas mudanças da cobertura florestal. No caminho, numa linguagem acessível à maioria daqueles, senão

todos, que lidam com as ciências florestais, tento construir uma abordagem diferente para esse tipo de estudo, tanto teórica quanto metodológica.

No primeiro intervalo da caminhada (Capítulo 2), o leitor será chamado a pensar sobre a necessidade de se inverter o procedimento comum de reduzir ou nem incluir o conteúdo das Ciências Humanas (as Sociais, especialmente) nos cursos de Engenharia, particularmente, da Engenharia Florestal. Ora, para aproximar essa engenharia desse tipo de estudo, a primeira providência seria, no meu sentir, “humanizá-la”. Afinal, como estudar os efeitos das ações humanas nas florestas estudando apenas as segundas.

A seguir, no segundo trecho (Capítulo 3), a reflexão a ele proposta vai ao sentido de discutir alguns fundamentos filosóficos dessa aproximação, visto que, se buscamos aproximar duas coisas, é fundamental entendermos primeiro se realmente estão distantes e, em caso positivo, porque esse distanciamento se deu, ou seja, com esse entendimento podemos até mesmo nos dar conta de que a aproximação entre ciências naturais e sociais não seja sequer necessária, por já estarem de alguma forma próximas ou por, simplesmente, ser inútil aproximá-las.

Num terceiro segmento da viagem, com base na abordagem proposta para essa aproximação e pelas contribuições de sociólogos, linguistas, economistas políticos, psicólogos e, de maneira especial, geógrafos, historiadores e ecólogos, é apresentada ao leitor uma nova teoria para o entendimento do fenômeno de mudança florestal por causas antrópicas na América Latina.

No final da trilha, ele encontrará um desenho metodológico que visa permitir o início da operacionalização das pesquisas que irão validar ou negar essa teoria no Brasil.

O leitor notará que, ao final, além do estudo de caso, não encontrará, também, qualquer conclusão sobre a viabilidade dessa teoria e dessa

metodologia construídas. Se esta abordagem apresentará ou não virtudes, sinceramente, não sei. Espero, honestamente, que sim. Contudo, considerações sobre seus limites e potencialidades ficarão a cargo do tempo e das (bem vindas) críticas que com ele virão.

Que mais posso dizer ao leitor a essa altura? Desejo-lhe uma boa caminhada.

**CAPÍTULO 2 Pequeno ensaio sobre o ensino superior e a pesquisa:**  
conteúdo, profissão e saber

**RESUMO**

Este capítulo trata da importância e da necessidade de se incrementar o conteúdo das Humanas no ensino superior em geral e na Engenharia Florestal em particular. Ao final apresenta, pelo menos, um bom motivo para o engajamento na luta por essa importante e necessária mudança de rumo.

Palavras-chave: Pedagogia. Pesquisa. Política.

**CHAPTER 2 Short essay on higher education and research:** content,  
profession and knowledge

**ABSTRACT**

This article covers the significance and the need of incrementing the content of Human Sciences in higher education, in general, and in Forest Engineering, in particular. At the end, it presents, at least, a good reason for engaging in the fight for this important and necessary change of course.

Keywords: Pedagogy. Research. Policy.

## 1 INTRODUÇÃO

*“Não existe verdade que não ‘falseie’ ideias preestabelecidas.”*  
(G. Deleuze)

*“O sujeito que escreve não cessa de desaparecer.”*  
(M. Foucault)

São cada vez mais frequentes, no mundo, os cursos de graduação e os programas de pós-graduação que se colocam a favor da interdisciplinaridade, em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Mas, no Brasil, nos cursos e programas de engenharia em particular, isso não é fato corriqueiramente observado.

Considero essa constatação na tentativa de situar minha possível contribuição, como egresso das Ciências Humanas, para que a Engenharia Florestal se empenhe, de forma inovadora, nos estudos sobre as interfaces entre as mudanças nas sociedades e as mudanças nas florestas – o “manejo” histórico das florestas visto de forma ampliada, em conexão com a ecologia de ecossistemas e de paisagens.

Disso decorre que aqui, mesmo abordando a educação superior de uma forma geral, terei de fazê-lo, especialmente, em favor daquele pensamento e daquela ação educativa que se colocam frente a esse desafio de combinar visões que se valem de conteúdos diferentes.

A educação é, normalmente, abordada com base em um olhar privilegiado sobre algum de seus componentes básicos, como, por exemplo: o professor, o aluno, o método, o objetivo e o conteúdo. Isso significa que, em parte das vezes, os estudos se voltam, prioritariamente, aos métodos ou a alguma fração deles (exposição, exame, avaliação, etc.), ao passo que noutras é ressaltada a importância e o caráter dos papéis desempenhados pelos sujeitos envolvidos nas práticas educativas (professor e aluno) ou, ainda, às vezes, é

reconhecida a relevância de se discutir os objetivos da ação educativa (formação profissionalizante ou acadêmica, por exemplo). Todos com sua reconhecida importância, sem dúvida.

Entretanto, na visão de um neófito no assunto como eu, menos frequentes são aqueles que se propõem a discutir o problema do conteúdo. Ao que parece, no campo pedagógico, consolidou-se uma percepção que se resume na seguinte conjectura: ‘o conteúdo que nos perdoe, mas o processo é fundamental’, pois é por este último que o aluno chega até ele.

Talvez, também, em consequência desse relativo pouco-caso, o ensino superior das engenharias no Brasil se ache, ainda, ancorado num conteúdo voltado à formação profissional, isto é, naquele conteúdo próprio de uma educação que objetiva apenas a profissionalização daquele que assume o papel de educando, independentemente do método concebido e dos sujeitos envolvidos – quadro pintado com cores mais vivas no período da ditadura civil-militar (1964-1985) e que, desde então, não mereceu mais que alguns retoques aqui e ali.

Desconfio de que, imbuído deste escopo, qualquer processo terminará por caracterizar-se pelo reducionismo emprestado por um conteúdo que - além de pouco contribuir para o seu alargamento - reforça a estreita visão de mundo que esses educandos, normalmente, exibem ao entrarem no ambiente universitário; ou até mesmo inibe e/ou decepciona aqueles que aí se acostam equipados com um olhar mais amplo - tornando-os, quase todos, inadvertidamente, aspirantes a uma profissão, em detrimento de serem candidatos ao saber.

Em contraposição a essa suspeita, poder-se-ia argumentar, por exemplo, que para além da profissão que está implícita no nome do curso escolhido, cada educando desses, também, tem tido acesso em sua formação a um conteúdo que lhe permite atuar, profissionalmente, como pesquisador e isso, por si só,

demonstraria o equívoco dessa minha suposição, já que um conteúdo estritamente profissionalizante e uma reduzida visão de mundo seriam incompatíveis com o trabalho de investigação científica - contraponto que me remete a uma feliz observação do filósofo Renato Janine Ribeiro, ex-diretor de avaliação da Capes, sobre projetos de pesquisa das engenharias.

Para ele, ainda que esses projetos - que dizem respeito a ganhos de produtividade, à sustentabilidade, ao equilíbrio da natureza e aos avanços científicos em geral - estejam sendo conduzidos por nossos acadêmicos com grande qualidade,

[...] falta a esses projetos, o mais das vezes, uma presença das ciências humanas. Mais precisamente, quase tudo o que pode repercutir no mundo da produção, seja barateando seus custos, seja reduzindo os danos à natureza, seja de outras formas basicamente virtuosas, está sendo conduzido sem uma reflexão científica sobre seu impacto na organização da sociedade. Mais precisamente ainda: essas questões são discutidas como se esses avanços fossem bons em si, independentemente de se saber como ganhos e avanços serão apropriados socialmente (RIBEIRO, 2012).

Ao marcar uma consequência, essa ausência de um olhar crítico, o mesmo autor aponta, também, para uma provável causa dessa “tendência de várias áreas a ignorar o que as Humanas – no sentido mais amplo - lhes podem trazer de bom” (RIBEIRO, 2012). Ela se materializaria no fato desses pesquisadores simplesmente não saberem “a falta que têm de um conhecimento científico sobre a sociedade e sobre o humano” (RIBEIRO, 2012), pois – mesmo sendo justo que todos nós tenhamos opiniões e posições sobre a vida social (e pessoal), quem tem pouca ou nenhuma familiaridade com as Humanas “pode confundir este mundo legítimo das opiniões e posições com o do conhecimento rigoroso que as ciências humanas sociais geram a respeito” (RIBEIRO, 2012).

É fato inquestionável que nas últimas décadas houve uma sensível redução e até mesmo exclusão dos conteúdos das Humanas em geral na maioria dos currículos, o que explicaria esse quadro. E, necessário indicar, por mais paradoxal que seja essa redução se deu também no conteúdo dos próprios cursos das Humanas e não foi só no Brasil; como demonstram movimentos na Europa, onde:

[...] grupos de estudantes de economia estão a organizar-se e a erguer a sua voz exigindo uma reforma nos programas curriculares da Economia, questionando a hegemonia da teoria neoclássica, a excessiva utilização dos modelos matemáticos e a desconexão entre “economia” e questões econômicas reais (OLIVEIRA, 2013).

Essa argumentação dos estudantes europeus e aquela ausência de pensamento crítico, aquele não saber e aquela confusão, lembrados pelo filósofo, só reforçam o meu juízo de que esse quadro se avigora, especialmente, quando essa redução é aplicada ao conteúdo oferecido no ensino daquilo que se encontra precisamente sob a grande rubrica da “metodologia da pesquisa”.

Todavia, para me certificar da força desse ponto de vista e da eficácia daquele contraponto a ele, seria eu obrigado a primeiro questionar: qual é o conteúdo normalmente ofertado para abrir as portas desse “mundo científico” ao educando que ingressa no ensino superior de alguma engenharia?

## 2 QUANDO RESTRINGIR O CONTEÚDO É “BOTAR VISEIRA”

Para as engenharias, não é raro encontrarmos nas ementas que trazem este conteúdo expressões como “o conhecimento científico” ou “o método da ciência”, as quais, com uma clareza solar, evidenciam a redução do conteúdo a um único tipo de conhecimento, um único método e uma única ciência, numa postura qualificada pela filosofia da ciência como monista.

O monismo é pensado à luz de uma ideia unificada de ciência, que reivindica o *status* de conhecimento objetivo, axiologicamente neutro e empiricamente justificado, obtido com base em um método que inclui um papel especial para a matemática, uma fundamentação de suas teorias em leis naturais e uma tendência acentuada ao determinismo, ao pensamento tipológico e ao reducionismo.

Ocorre que pouco ou nada dessas características desempenha um papel importante na formação, por exemplo, da “teoria biológica”, disse Ernst Mayr (2005, p. 34), ou da teoria social, diria eu acompanhando inúmeros críticos dessa postura monista no dia a dia das ciências sociais e humanas.

Trata-se, dessa forma, de uma postura carregada de fisicalismo, que aborda quase que exclusivamente o conteúdo referente à ciência experimental. Até certo ponto natural, uma vez que o paradigma inicial da ciência foi firmado pela física e sob inegável influência da religiosidade fumegante de grande parte da população mundial, incluindo a elite dirigente.

Foi, portanto, um paradigma matematizado e paradoxalmente impregnado com uma forte dose de *teleologia cósmica* - no sentido definido por Mayr (2005) - ou *teleologia mística* - na definição de Lorenz. Isto é, que dava pouca ou nenhuma chance ao acaso como fator explicativo de algum fenômeno. Sim, apesar de Galileu afirmar em 1632 que o livro do mundo natural estava escrito na linguagem matemática, para ele Deus, ainda, era o responsável por

tudo o que existia e ocorria, diretamente ou por suas leis (naturais). Não foi outro o motivo do martírio enfrentado pelo darwinismo, por quase um século desde a publicação do “Origem das espécies”, senão a força desse paradigma.

Porém, o que surpreende é apenas a durabilidade dessas ideias - tomando como verdadeiro que até certo ponto é até natural que assim tenha sido, pois hoje não resta dúvida de que esse conteúdo da ciência experimental é, isoladamente, insuficiente para auxiliar a formação de um pensamento complexo, na definição de Edgar Morin (2006).

Enquanto preponderar a redução desse conteúdo, os casos em que a experimentação e a observação repetitiva não cabem permanecerão como hoje, como insondáveis mistérios para a maioria dos estudantes das engenharias, deixando espaço, entre outras consequências, para o frutificar de explicações causais fundadas numa teleologia mística e/ou para o multiplicar de argumentos partidários que, não raro, correspondem apenas a um amontoado de “opiniões” as quais, frequentemente, são tomadas de terceiros<sup>1</sup> de forma acrítica e até contraditória.

A não ser, obviamente, para aquele educando que, por si, retirar essa viseira e procurar saber um pouco mais sobre a história e a filosofia das ciências, ocupando-se, também, das relações que envolvem essas questões epistemológicas e teleológicas com as questões sociológicas e, até, ontológicas, por exemplo.

---

<sup>1</sup> Principalmente dos “especialistas” que frequentam os estúdios e páginas dos grandes meios de comunicação de massa.

### 3 QUE PEDAGOGIA É ESSA?

Cabe, então, inquirir qual seria a pedagogia que está por detrás de uma prática educativa que sonega aos educandos outros projetos, outros discursos, outras possíveis visões de mundo diferentes daquela embebida por exclusivo positivismo.

Desconfio que a resposta seja a mesma encontrada pelo professor Cipriano Luckesi ao se questionar qual seria a pedagogia que está por detrás da atividade escolar que se centra na preparação dos estudantes quase que exclusivamente para realizar exames. Para ele, é:

[...] óbvio que é uma pedagogia que não investe no educando como um ser histórico, inacabado, como dizia Paulo Freire, mas somente como um ser que deve apresentar produtos, segundo os parâmetros esperados por aquela escola (LUCKESI, 2005, p. 28).

Parâmetros que, por sua vez, são em boa medida e cada vez mais fixados pelo “mercado” de trabalho - oportuno observar.

É, pois, uma pedagogia que, ao serviço do mercado, procura formar um indivíduo politicamente dócil e economicamente produtivo, nos termos de Michel Foucault (2012).

Por outro lado, Lukács adverte que, se analisássemos bem as constantes teóricas dos grupos dirigentes políticos, militares e econômicos de nosso tempo, descobriríamos que elas - consciente ou inconscientemente - são determinadas por métodos de pensamento neopositivistas.

Desse modo, essa pedagogia é, ao ajudar na formação do indivíduo, uma das causas desse reducionismo. E ao abraçar os desígnios dessa elite dirigente, uma de suas consequências. Um mecanismo circular, portanto.

Então, qual seria o resultado concreto dessa circularidade?

#### **4 A RIGIDEZ DO DISCURSO E DA PRÁTICA EM EDUCAÇÃO**

Logo no início de seu bem sucedido empenho na construção de uma forma conceitual que permita pensar “diferentemente as próprias experiências educativas e as experiências dos sujeitos nelas envolvidas”, o professor Carvalho (2010, p. 29) concorda com Onfray em que o conceito existe “como uma instância prática permitindo a troca de pontos de vista, o discurso”; e que “as ideias são meios para se fazer circular projetos e visões de mundo em potência, e não reduzi-lo a uma realidade, perspectiva, caminho ou fórmula” (CARVALHO, 2010, p. 29).

Para contrapormos à redução aqui denunciada desde o início e buscarmos o “espaço de liberdade de que ainda dispomos” para pensarmos e construirmos novos discursos e novas práticas, com seus projetos e visões de mundo – com suas pautas e agendas, além de promovermos diferentemente sua circulação – pelo menos no âmbito das experiências educativas, o autor alerta que é necessário “ter consciência, nos termos de Nietzsche, de que ‘a cada conhecimento tropeçamos em palavras eternizadas, duras como pedras, e é mais fácil quebrarmos uma perna do que a palavra’” (CARVALHO, 2010, p. 63).

Abordando o discurso e mirando, também, a prática - ao separar conceitualmente as ações de examinar e avaliar para demonstrar que normalmente nos referimos de forma confusa a uma ação e outra - Luckesi (2002) identifica no cotidiano escolar a manifestação de um discurso e uma ação regidas por algo que ele nomeia – valendo-se de um novo entendimento para uma antiga categoria - como “representações sociais”, isto é, “padrões inconscientes de conduta, que formam nosso modo de ser, agir e pensar sobre determinados fenômenos ou experiências da vida prática” – o processo de normalização da conduta diria Foucault.

Com isso, lembra o autor, usamos hoje um modelo de exames escolares que “foi sistematizado, no decorrer do século XVI, com o nascimento da escola moderna, caracterizada pelo ensino simultâneo, em que um professor sozinho ensina, ao mesmo tempo, a muitos alunos”; e fulmina: “Nesses quatrocentos anos, nós educadores nem nos perguntamos se essa é a melhor forma de acompanhar e orientar o aprendizado dos nossos alunos; simplesmente, exercitamos essa prática” (LUCKESI, 2002).

Essas constatações parecem confirmar aquela circularidade notada anteriormente. A persistência do discurso hegemônico (propagado pela elite dirigente) e a rigidez da conduta (orientada pela agenda imposta por esse mesmo discurso) se retroalimentam. Nesse movimento, tanto a eternização do discurso acusada por Carvalho quanto a conduta irrefletida descrita por Luckesi (2002) tendem a reduzir as experiências educativas a apenas uma pauta, uma agenda, uma perspectiva, um caminho ou uma fórmula.

Um pessimista concluiria rapidamente que todos os que estamos envolvidos nas práticas educativas em alguma engenharia e notamos alguma necessidade de mudança, temos pouca ou nenhuma possibilidade de mudar este estado de coisas, de dissolver essa persistente circularidade.

## 5 POLÍTICA E MUDANÇA

Ocorre que, para cada conduta hegemonicamente discursada e praticada, há sempre, pelo menos em germe, uma ou mais contracondutas - nas palavras de Foucault “temos uma correlação imediata e fundadora entre a conduta e a contraconduta” (FOUCAULT, 2009, p. 258) - e a mediação cotidiana das relações entre os adeptos de uma e de outra (s) se realiza pela política.

Como anota o Professor Francisco de Oliveira,

[...] política, no sentido de Rancière, é a reclamação da parte dos que não têm parte e, por isso, se constitui em dissenso. Nessa acepção, os que fazem política distinguem-se por pautar os movimentos do outro, do adversário, por impor-lhe, minimamente, uma agenda de questões, sobre as quais e em torno das quais se desenrola o conflito. Impor a agenda não significa, necessariamente, ter êxito ou ganhar a disputa, antes, significa criar um campo específico dentro do qual o adversário é obrigado a mover-se. É evidente que o adversário, em seus movimentos, tenta, por sua vez, desvencilhar-se da pauta e sair da agenda que lhe é oferecida ou imposta. É nesse intercâmbio desigual que se estrutura o próprio conflito ou o jogo da política (OLIVEIRA, 2006, p. 265).

Quais seriam as dimensões da vida social abarcadas por essa agenda oferecida ou imposta? Para Donald Schon apud Ramos (1989, p. 55):

[...] qualquer sistema social consiste, basicamente, de uma estrutura, uma tecnologia e uma teoria. A estrutura é o conjunto de papéis e de relações entre os membros, a tecnologia é o conjunto vigente de normas e praxes consolidadas através do qual as coisas são feitas e os resultados conseguidos, e a teoria é o conjunto de regras epistemológicas segundo o qual a realidade interna e externa é interpretada e tratada, em termos práticos.

A agenda específica da educação perpassa essas três dimensões e, como já se viu acima, não é muito amiga das revoluções, como, aliás, as agendas relativas a qualquer uma dessas outras dimensões da vida humana em particular.

Assim, aqueles que percebem qualquer necessidade de inovação em educação – seja no papel dos sujeitos, no sistema de exame e avaliação, no conteúdo e/ou noutra aspecto qualquer – são obrigados a moverem-se dentro dos estreitos limites de uma agenda que vigora há séculos, permitindo-se revigorar apenas na dimensão tecnológica, enquanto, consciente ou inconscientemente, trabalham pela manutenção dos papéis e relações sociais, políticas e econômicas, bem como pela eternização das lentes que permitem a interpretação e o trato da realidade. Em suma, uma agenda dura como pedra, pouco afeita até mesmo a reformas, exceto na dimensão tecnológica; uma pauta que não compreende as questões relativas às ações de conduzir e de se deixar conduzir no curso da vida.

Mas, por que, então, não se render ao pessimismo paralisante em vez de enfrentar esse conflituoso e, talvez, inglório jogo político? Quais os efeitos se esperam com as mudanças, os quais justificariam o fazer política, o nos mover, o lutar por uma contraconduta dessas?

## 6 UM POUCO MAIS DE LIBERDADE: “PRODUTO” DA EDUCAÇÃO

Os professores Carvalho e Luckesi apresentam em seus trabalhos excelentes justificativas para se discutir tanto o papel dos sujeitos nas práticas educativas quanto os sistemas de exame e avaliação, sem dúvida. Agora tento fazê-lo quanto ao alargamento e à “humanização” do conteúdo, apenas de forma complementar àquelas apresentadas pelo filósofo Renato Janine Ribeiro: como o desenvolvimento da capacidade de “calcular” como os ganhos de conhecimento foram, são e serão apropriados pela sociedade – se não a capacidade de cálculo, pelo menos o entendimento da importância desse balanço. Sigo a pista de Bauman e vou por outro lado.

Zygmunt Bauman inicia seu “Em Busca da Política” alertando que “as crenças não precisam ser coerentes para que se acredite nelas. E as que costumam ter crédito hoje – nossas crenças – não são exceção” (BAUMAN, 2000, p. 9).

Como exemplo dessas contradições, frutos dos sinais contraditórios que nos são enviados pelo mundo em que vivemos, ele lembra o fato de que geralmente acreditamos que a:

[...] questão da liberdade [...], pelo menos na ‘nossa parte’ do mundo, está concluída e (descontando correções menores aqui e acolá) resolvida da melhor maneira possível; de qualquer forma, não sentimos necessidade (de novo, salvo irritações menores e fortuitas) de ir às ruas protestar e exigir maior liberdade do que já temos ou achamos ter. Mas, por outro lado, tendemos a crer com a mesma convicção que pouco podemos mudar – sozinhos, em grupo ou todos juntos – a maneira como as coisas ocorrem ou são produzidas no mundo; e acreditamos também que, se pudéssemos mudar alguma coisa, seria inútil e até irracional pensar num mundo diferente do que existe e aplicar os músculos em fazê-lo surgir [...] Se a liberdade foi conquistada, como explicar o fato que entre os louros da vitória não esteja a capacidade humana de imaginar um mundo melhor e de fazer algo para

concretizá-lo? E que liberdade é essa que desestimula a imaginação e tolera a impotência das pessoas livres em questões que dizem respeito a todos? (BAUMAN, 2000, p. 9).

É no conteúdo das Humanas que se irão encontrar elementos para se entender os complexos e nem sempre visíveis mecanismos sociais que moldam essa nossa contraditória condição, que dão forma e conteúdo às nossas “representações sociais” e, assim, fazem com que na maior parte do tempo nem notemos essas notáveis contradições.

E esse entendimento é importante para que o educando possa optar entre aquilo que, segundo Bauman (2000), foi apropriadamente chamado por Pierre Bourdieu de uso “cínico” e “clínico” do saber:

a) o primeiro se refere àquele uso que parte do princípio de que, “sendo o mundo o que é, pensemos numa estratégia que nos permitirá utilizar as suas regras para tirar o máximo de vantagem”; b) enquanto no segundo, “esse mesmo conhecimento do funcionamento da sociedade pode nos ajudar a combater o que vemos de impróprio, perigoso ou ofensivo à nossa moralidade (BAUMAN, 2000, p. 10).

Então, esse conhecimento é importante porque é com base nele que os educandos poderão ter pelo menos alguma chance de exercer sua liberdade de escolha entre um e outro uso do saber. Na sua ausência não há sequer a possibilidade de se optar, o que para mim já é justificativa mais que suficiente para se “humanizar” o conteúdo dos cursos que não são das Humanas em geral e, particularmente, da Engenharia Florestal.

## **7 DA CONTRIBUIÇÃO ESPERADA**

Como egresso de um curso das Humanas e doutorando em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Lavras, sou a prova empírica de que este programa de pós-graduação vem se empenhando em romper os “muros” que separam as distintas formas de ciência, esforçando-se em oferecer novas pautas, agendas, discursos, enfim, inovações no ensino, pesquisa e extensão - o que caracteriza uma bem vinda e necessária contraconduta, de acordo com a argumentação tecida.

E, nesse sentido, até como retribuição à oportunidade que me foi proporcionada, no âmbito desse esforço do Departamento de Ciências Florestais, o meu empenho em contribuir com essa engenharia, no estudo articulado das mudanças nas sociedades e nas florestas, vai ao sentido de humanizá-la. No meu entendimento faz todo sentido, uma vez que não existem florestas que não sejam minimamente usadas e/ou ocupadas por humanos. Ou as há?

## REFERÊNCIAS

- BAUMAN, Z. **Em busca da política**. Rio de Janeiro: Zahar, 2000.
- CARVALHO, A. F. de. **Foucault e a função-educador**: sujeição e experiências de subjetividades ativas na formação humana. Ijuí: Editora da Unijuí, 2010.
- FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Graal, 2012.
- FOUCAULT, M. **Segurança, território, população**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.
- LORENZ, K. **Os fundamentos da etologia**. São Paulo: Editora da UNESP, 1995.
- LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem na escola e a questão das representações sociais. **Cipriano Luckesi**, [S.l.], p. 1-8, 2002. Disponível em: <[www.luckesi.com.br](http://www.luckesi.com.br)>. Acesso em: 13 nov. 2013.
- LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem ... mais uma vez. **Revista ABC Educatio**, Bahia, n. 46, p. 28-29, jun. 2005. Disponível em: <[www.luckesi.com.br](http://www.luckesi.com.br)>. Acesso em: 13 nov. 2013.
- MAYR, E. **Biologia, ciência única**: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.
- MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2006.
- OLIVEIRA, F. A dominação globalizada: estrutura e dinâmica da dominação burguesa no Brasil. In: BASUALDO, E. M.; ARCEO, E. **Neoliberalismo y sectores dominantes**: tendencias globales y experiencias nacionales. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2006. p. 265-291.
- OLIVEIRA, H. A nova economia. **Jornal de Negócios**, Lisboa, 2013. Disponível em: <[http://www.jornaldenegocios.pt/especiais/contribuicoes/externas/gestao\\_responsavel/detalhe/a\\_nova\\_nova\\_economia.html](http://www.jornaldenegocios.pt/especiais/contribuicoes/externas/gestao_responsavel/detalhe/a_nova_nova_economia.html)>. Acesso em: 06 dez. 2013.
- RAMOS, A. G. **A nova ciência das organizações**: uma reconceituação da riqueza das nações. Rio de Janeiro: Editora da FVG, 1989.

RIBEIRO, R. J. O papel das humanas. **Jornal GGN**, São Paulo, 2012.  
Disponível em: <<http://jornalgggn.com.br/blog/luisnassif/o-papel-das-humanas-por-renato-janine>>. Acesso em: 06 dez. 2013.

**CAPÍTULO 3 Para o estudo do papel das instituições nas mudanças da  
cobertura florestal: aspectos filosóficos**

**RESUMO**

Neste capítulo apresenta-se a leitura crítica do livro *Ecosystemas Florestais: interação homem-ambiente* como um caminho fértil para se inovar no estudo das relações entre instituições e mudanças do uso e cobertura da terra. Ao final, sugere-se uma direção possível para essa caminhada.

Palavras-chave: Dimensões humanas. Marxismo. Neopositivismo. Fisicalismo e historialismo.

**CHAPTER 3 For studying of the role of the institutions in forest topping  
changes: philosophical aspects**

**ABSTRACT**

This article presents the critical interpretation of the book *Ecosystemas Florestais: interação homem-ambiente*<sup>1</sup> (Forest Ecosystems: man-environment interaction) as fertile grounds for innovating the study of relations between institutions and the changes in earth use and toppings. At the end, we suggest a possible direction for this journey.

Keywords: Human dimensions. Marxism. Neopositivism. Physicalism. historialism.

---

<sup>1</sup> O título original em inglês é *Seeing the Forest and the Trees: Human-Environment Interactions in Forest Ecosystems*.

## 1 INTRODUÇÃO

*“Quem não se move não sente as correntes que o prendem.”*  
Rosa Luxemburgo

*“Se fizer sempre o que esperam de você, nunca fará algo novo.”*  
Chico Buarque de Holanda

Uma nova abordagem para a pesquisa de um tema, de qualquer tema, constitui-se em caminho obrigatório para o processo de doutoramento, já que este deve, segundo os manuais, primar pela originalidade. Na verdade, independentemente dessa orientação em qualquer manual, não é outro o caminho do progresso científico senão a busca incessante por inovações; seja no campo conceitual, teórico, metodológico e/ou tecnológico.

É um caminho certamente duro para aqueles que se dedicam a temas cujo interesse foi há muito despertado, quando o desafio é encontrar uma lacuna em meio a uma imensa quantidade e variedade de estudos já realizados. Todavia, ao contrário do que se poderia imaginar, não é garantia de trilha fácil, também, para aqueles que vão lidar com assuntos que apenas recentemente chamaram a atenção, quando o maior desafio é imaginar novos conceitos, novas teorias, novos métodos e, no limite, novos temas.

Em qualquer dos casos, a construção de nova abordagem com arcabouço conceitual, teórico, metodológico e tecnológico consistente não é processo trivial – que o digam os envolvidos com as recentes pesquisas sobre as *dimensões humanas nas mudanças ambientais*.

Desde o reconhecimento técnico/científico conquistado pelo ambientalismo, a partir da década de 1960, sua institucionalização e, por conseguinte, os investimentos nos estudos sobre as mudanças climáticas globais cresceram de forma espetacular, especialmente, a partir da segunda metade dos 1980, quando além de aumentarem se diversificaram.

Estudar as dimensões humanas dessas mudanças é um tema ainda mais contemporâneo e já firmou um consenso<sup>1</sup> sobre a demanda por aproximação entre as ciências naturais e sociais. Essa proximidade traz à tona novos e velhos conflitos das tentativas históricas de aproximação teórica, metodológica e conceitual entre as disciplinas ligadas a ambas. Buscar entender minimamente esses conflitos significa um primeiro passo para enfrentá-los e/ou contorná-los na construção das novas abordagens que o tema requer.

Aqui pretendo jogar um pouco de luz sobre alguns desses conflitos para depois propor pelo menos um caminho para inovação na pesquisa sobre um aspecto específico dessas dimensões humanas e dessas mudanças ambientais: as relações entre as instituições e as mudanças na cobertura florestal.

---

<sup>1</sup> Anotado, entre outros, por Tucker e Southworth (2009, p. 329) e Moran (2009, p. 25).

## **2 A PESQUISA EM DIMENSÕES HUMANAS NAS MUDANÇAS AMBIENTAIS: ORIGEM, CONSENSO, AVANÇO E TIMIDEZ**

Em 1987 foi criado o Programa Internacional de Geosfera e Biosfera (International Geosphere-Biosphere Programme – IGBP), que estabeleceu uma rede de cientistas, em todo mundo, para realizar pesquisas interdisciplinares sobre as Mudanças Globais e sobre o Sistema Terrestre, com o objetivo de entender as alterações ambientais em curso. Administrado por uma secretaria, sediada na Academia Real das Ciências da Suécia e financiado pelas contribuições de cerca de 50 países, desde então opera localmente por meio de Comitês Nacionais ou de Escritórios Regionais.

Inicialmente, guiados apenas pelas ciências naturais (físicas e biológicas), já em 1989, cientistas do IGBP solicitaram o avanço nas pesquisas sobre as dimensões humanas da mudança ambiental global (human dimensions of global environmental change – HDGC). Tratou-se, para Emílio Moran, do reconhecimento de:

[...] que as dimensões humanas dos processos que eles estudavam nas ciências físicas não estavam recebendo atenção adequada apesar do impacto claro das ações humanas no clima da Terra e na atmosfera (MORAN, 2009, p. 21).

Temos, portanto, aquele primeiro e fundamental consenso. E com isso, ainda segundo esse autor, incentivou-se o Conselho Internacional de Ciências Sociais (*International Social Science Council – ISSC*) a montar uma agenda de dimensões humanas que acompanhasse os estudos de clima e atmosfera nas mudanças ambientais globais. A recomendação desse conselho foi a de que se iniciasse pela criação de painéis nacionais que fomentassem esta discussão e produzissem planos de pesquisa adequadamente articulados com a pesquisa do

IGBP. Assim, surgiu, em 1990, o Programa de Dimensões Humanas (*Human Dimensions Programme* –HDP) - revigorado em 1996 como um programa internacional (IHDP), atualmente sob a coordenação técnica do ISSC, do Conselho Internacional para a Ciência (*International Council for Science* – ICSU) e da Universidade das Nações Unidas (*United Nations University* - UNU), contando, também, com participação de cientistas sociais de todo o planeta. Logo o número de estudos em HDGC cresceu bastante a partir dos EUA e da Europa.

Cresceu o suficiente para Underdal (2007, p. 5) afirmar que progressos importantes foram feitos, ao longo das últimas duas décadas, “na compreensão dos papéis desempenhados pelos diferentes tipos de instituições humanas na causa e mitigação da mudança ambiental”. Na sua avaliação, quatro realizações destacam-se como particularmente significativas: (1) Uma melhor compreensão dos mecanismos causais e caminhos pelos quais as instituições moldam comportamentos e resultados; (2) Sobre os fatores que influem no desempenho institucional, Underdal afirma, também, que se pode, agora, falar com maior confiança e precisão sobre as condições para a eficácia e as causas das falhas institucionais; (3) destaca, ainda, o progresso no estudo da interação institucional e complexos institucionais; (4) e, por fim, vê uma utilização mais ambiciosa e sofisticada do repertório metodológico das ciências sociais.

Seguindo essa tendência, as duas últimas décadas foram marcadas por uma expressiva expansão da pesquisa e do ensino da temática, também, por aqui. Segundo Martins e Ferreira (2011, p. 95),

[...] os prováveis impactos das mudanças ambientais globais penetraram rapidamente os debates contemporâneos sobre ambiente e sociedade, primeiramente nos países industrializados e, posteriormente, no mundo em desenvolvimento, incluindo a América Latina.

Mas, ao cabo de “uma investigação sobre a produção científica [...] buscando entender a produção intelectual e o desenvolvimento deste campo em países latino-americanos” (MARTINS; FERREIRA, 2011, p. 95), esses autores concluem que, “embora seja possível identificar uma literatura emergente [...], o envolvimento das ciências sociais latino-americanas ainda é tímido e tentativo” (MARTINS; FERREIRA, 2011, p. 95). Duas décadas de crescimento quantitativo das pesquisas em HDGC não impedem o diretor executivo do IHDP, Prof. Anantha Duraiappah, de, ainda, enfatizar a “crescente demanda” por um papel mais ativo das ciências sociais no estudo das mudanças ambientais globais (INTERNATIONAL HUMAN DIMENSIONS PROGRAMME ON GLOBAL ENVIRONMENTAL CHANGE, 2010, p. 7).

Ou seja, essa timidez parece não ser apenas um fenômeno regional, como constatam Martins e Ferreira, mas, sim, mundial como reclama Duraiappah. Em que pese o aumento significativo do número de estudos nessa área destacado por todos e o balanço positivo referente ao campo da análise institucional apresentado por Underdal (2007), espantar essa timidez se apresenta, assim, como um grande desafio.

Como que numa explicação antecipada a essa evidência, ao apresentarem as “abordagens híbridas” na modelagem, Soares Filho et al. (2008, p. 201) argumentam que, além de ser uma questão de “falta de hábito” na colaboração entre “cientistas sociais e os das ciências naturais”,

[...] os pesquisadores em ciências sociais e humanas ainda não são muito afeitos ao uso dessas técnicas quantitativas por tradicionalmente adotarem uma postura mais discursiva, inibindo suas incursões no campo da modelagem.

### 3 HDGC E COBERTURA FLORESTAL

Concorreria, também, para esta timidez o fato de que estudar as dimensões humanas nas mudanças ambientais globais é um campo por demais amplo, exigindo, dessa forma, que os resultados daqueles painéis sugeridos pelo ISSC recortassem algumas prioridades de pesquisa: “energia, metabolismo industrial, saúde, segurança ambiental, instituições, tomadas de decisão e mudanças de uso e cobertura da terra” (MORAN, 2009, p. 23).

Moran (2009, p. 23) afirma que, dessas prioridades, uma que “rapidamente” se destacou pelo “potencial de articulação com o trabalho do IGBP” foi o estudo das mudanças no uso e cobertura da terra e que daí surgiu, em 1993, o projeto Mudanças de Uso e Cobertura da Terra (*Land-Use and Land-Cover Change – LUCC*), “uma atividade conjunta do IGBP e do IHDP”.

Declara, ainda ele, que cientistas desses dois programas envolvidos no LUCC, depois de seguidos encontros anuais, produziram um “plano de ciência” para “guiar o trabalho da comunidade internacional”, o qual colocou seis perguntas consideradas centrais, das quais destaco três, por estarem mais próximas do escopo anunciado no título principal deste trabalho: (1) como a cobertura da terra se modificou durante os últimos trezentos anos em consequência de atividades humanas; (2) quais as principais causas humanas da mudança de cobertura da terra em diferentes contextos geográficos e históricos; (3) como as mudanças no uso da terra afetarão a cobertura da terra nos próximos cinquenta a cem anos.

Inserindo-se no LUCC e afunilando ainda mais dentro deste campo, pesquisadores do Centro para o Estudo de Instituições, População e Mudança Ambiental (*Center for the Study of Institutions, Population and Environmental Change – CIPEC*) da Universidade de Indiana focaram, principalmente, como

instituições humanas e fatores populacionais interagem especificamente nos ecossistemas florestais. Fizeram-no fundados na certeza de que:

[...] evidências das mudanças ambientais estão ao nosso redor. [...] De todas essas mudanças uma parece ter a maior consequência, tanto para o ser humano quanto para outras espécies: as mudanças na cobertura da terra, particularmente as mudanças na cobertura florestal. [...] algumas áreas florestais parecem estar se regenerando, enquanto outras áreas experimentam rápidas perdas de floresta ou degradação. [...] Dado o papel da ação humana, e de instituições humanas, **convém entendermos as variáveis que influenciam na regeneração da floresta, assim como em sua perda** (MORAN, 2009, p. 19, grifo meu ).

#### 4 ESPANTAR A TIMIDEZ OU REVER AQUELE CONSENSO?

Sem perder de vista aquelas três perguntas destacadas do LUCC, lembro que os objetivos dos trabalhos para os quais aqui se buscam caminhos inovadores devem ser semelhantes aos dos pesquisadores de Indiana, como estampado no título. Não revelo um segredo se lembro, também, que me guio inicialmente pelo exame privilegiado do livro *Ecosystemas Florestais – interação homem-ambiente*, o qual reúne alguns dos resultados dos primeiros cinco anos de pesquisa do CIPEC e representa um louvável e atual esforço multidisciplinar de reflexão e prática teórica, metodológica e conceitual em LUCC<sup>1</sup>.

Trata-se de material riquíssimo para fomentar a crítica e a autocrítica, que são exercícios típicos da vida acadêmica e aos quais atribuo o mesmo entendimento dado pelo Professor Milton Santos em sua aula inaugural da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, em 10 de março de 1992:

A autocrítica é — no caminho — a busca de revisão do caminho. A crítica é o próprio caminho, uma visão, sempre a se renovar, do mundo, que espanta as imagens batidas e os conceitos surrados e propõe novas interpretações, novos métodos, novos temas. Nesse sentido, todos estamos chamados a filosofar e a filosofia não é mais um privilégio dos filósofos (SANTOS, 1992, p. 95).

Caminhando, portanto, olhando apenas parte da literatura produzida nesse centro, aquela reproduzida e citada neste livro, já se percebe que o recorte do objeto de pesquisa foi apenas o primeiro desafio transposto, não sendo

---

<sup>1</sup> Conforme a nota da edição brasileira: “[...] reúne os resultados de um projeto de pesquisa de larga escala e multidisciplinar realizado por antropólogos, geógrafos, economistas, sociólogos, biólogos, cientistas políticos e ambientais, desenvolvido em mais de doze países e em cerca de oitenta locais diferentes.”

suficiente para quebrar aquela timidez no envolvimento das ciências sociais anotada anteriormente - como era de se esperar, aliás.

É que, no meu juízo - modesto é verdade - esta timidez não é apenas em razão da “falta de hábito” ou uma questão de tempo para a adesão metodológica, como sugeriram Soares Filho et al. (2008) ao afirmarem que “os cientistas sociais **ainda** não são muito afeitos” às técnicas quantitativas; ou mesmo apenas decorrente da ausência de um recorte adequado do objeto.

Considerando a leitura do livro – especialmente dos capítulos dois e quatro<sup>1</sup>, defendo que ela, a timidez, é típica das relações entre disciplinas que são chamadas a se aproximarem em novas abordagens para velhos problemas, na medida em que a aproximação expõe profundos desacordos não apenas no comportamento dos cientistas e nas suas opções metodológicas, teóricas ou conceituais (epistemológicas), mas também, anterior e principalmente, nas suas visões ou crenças ontológicas e, por incrível que pareça, hoje em dia, teleológicas – que nem sempre estão claramente definidas.

Isto fica claro, por exemplo, no campo teórico que suporta o segundo capítulo. Ali as autoras reúnem e criticam “as teorias relevantes para mudanças de uso e cobertura da terra”, dividindo-as em dois grupos: “aquelas que postulam uma relação unidirecional e determinística entre um conjunto de variáveis independentes e a degradação ambiental” e “aquelas que atribuem expediente aos atores individuais à medida que esses causam mudanças ambientais”. Ao final, apresentam uma “discussão sobre como combinar essas muitas teorias para a construção da pesquisa empírica” (WANWEY et al., 2009, p. 42). Determinismo, individualismo e empirismo típicos da epistemologia (neo) positivista.

---

<sup>1</sup> Teorias subjacentes ao estudo de interações homem-ambiente e Pesquisa multidisciplinar relacionando instituições e transformações florestais, respectivamente.

Na crítica a essa base teórica invocada, nenhuma palavra sobre as críticas clássicas a esses atributos positivistas – as quais se consolidaram especialmente nos séculos XIX e XX. Nestes termos, falar de ontologia e teleologia seria mesmo impensável, ridículo até.

De todo modo, nessa crítica empreendida, as autoras abordam essas três características positivistas. Apenas a título de exemplo, a primeira crítica contundente é dirigida àquelas teorias que descrevem as mudanças nos “comportamentos individuais e agregados (uso da terra)” e nas “características ambientais (cobertura da terra)” como reflexos diretos de alterações nas condições estruturais da sociedade. As autoras rejeitam categoricamente esse “determinismo estrutural”, argumentando que essas teorias são empiricamente “invalidáveis” (WANWEY et al., 2009, p. 52). Entretanto, não rejeitam o determinismo em si, apenas esse estrutural. É que, se o recusam primeiramente a favor do empirismo, depois o fazem em benefício do individualismo e de outro determinismo – que, na verdade, é o inverso daquele: “as teorias envolvendo atores individuais nos tiram da caixa do determinismo estrutural, permitindo-nos explicar as mudanças de microescala que determinam qualquer mudança macroestrutural” (WANWEY et al., 2009, p. 61). E como se vê, flertam com o reducionismo ao sugerirem que a explicação do todo virá do conhecimento das partes.

Das concepções gerais de ciência (determinista, empirista e reducionista) e de sociedade (individualista) que daí saltam, temos, no mínimo, um indício de que a clareza da concepção epistemológica e ontológica adotada pelo(a) pesquisador(a) é mesmo importante no movimento de aproximação conceitual, teórica e metodológica entre as ciências naturais e sociais para a construção de novas abordagens para o estudo do papel das instituições humanas nas mudanças da cobertura florestal.

Contudo, uma vez que formulo esta afirmativa com base naquele consenso acerca da necessidade de aproximação entre as ciências naturais e sociais nesse tipo de estudo, acredito que a melhor forma de iniciar a busca de sua confirmação é respondendo de quais ciências naturais e sociais se está a falar. Afinal, se buscamos aproximar duas coisas, é fundamental entendermos primeiro se realmente estão distantes e, em caso positivo, porque esse distanciamento se deu, ou seja, com esse entendimento podemos até mesmo nos dar conta de que a aproximação entre ciências naturais e sociais não seja sequer necessária, por já estarem de alguma forma próximas ou por simplesmente ser inútil aproximá-las.

Então, iniciando pelas ciências naturais, cabe-me, inicialmente, indagar: (1) Ciências físicas ou biológicas? (2) Existem diferenças entre elas em termos de epistemologia e ontologia? (3) Se sim, essas diferenças se refletem nos conceitos, teorias e métodos adotadas por uma e outra?

## 5 BREVÍSSIMA HISTÓRIA DA ORIGEM DAS CIÊNCIAS NATURAIS

Conforme nos lembra Yazdek (2012, p. 33), para a corrente epistemológica francesa, a busca não deve ser por “estabelecer os ‘começos silenciosos’ de uma ciência, ou mesmo a linhagem de seus precursores, mas, sim, a ‘aparição de um novo tipo de racionalidade e de seus efeitos múltiplos’” no curso da história.

Nesse sentido, segundo Mayr (2005, p. 28), “pode-se argumentar que a ciência se originou em épocas iletradas, quando as pessoas começaram a levantar questões do tipo ‘como?’ e ‘por quê?’ a respeito do mundo” - uma ciência rudimentar obviamente, mas que muito provavelmente, para não dizer indiscutivelmente, possibilitou enormes mudanças no entendimento desse mundo por essas pessoas e, por conseguinte, nas relações delas com ele.

Yazdek (2012), ainda, esclarece que essa aparição de novas racionalidades e seus múltiplos efeitos significa que:

[...] o desenvolvimento do conhecimento científico é descontínuo, acontece por oposição aos sistemas anteriores, em uma evolução cujo itinerário é ‘atravessado de acidentes, retardado ou desviado por obstáculos, interrompido por crises, quer dizer, por momentos de julgamento e de verdade (YAZDEK, 2012, p. 34).

Uma força que opera incansável e implacavelmente essa evolução é o acaso, “na história da ciência como um todo, foi mais frequente o caso de um investigador tropeçar num pêndulo real antes de pensar nas leis que o regem” (LORENZ, 1995, p. 36). Daí, dessas crises/impulsos, a noção de “corte epistemológico”.

Desta noção subentende-se que, para Mayr (2005, p. 28), com base naquela ciência rudimentar, o primeiro grande corte epistemológico aceito de “maneira generalizada” se dá com a revolução científica dos anos 1500 e 1600, a

ciência descrita pelos conceitos de Galileu, Descartes e Newton. Oportuno esclarecer que, como pontua Yazdek (2012, p. 35), “o conceito se constitui em determinado momento histórico, sua formulação é datada”, todavia, ele “não se forma de uma vez por todas”. Assim, “a história das ciências deve ser a história da formação, da deformação e da retificação de conceitos científicos” (YAZDEK, 2012, p. 35).

Então, tratando do próprio conceito de ciência, Mayr (2005, p. 28) enfatiza que nessa época,

[...] quando a vida intelectual ressurgiu depois da Idade Média, não havia uma palavra para o que hoje chamamos de ciência [...] a palavra inglesa *science* para o que hoje se chama ciência só foi introduzida em 1840.

De qualquer forma, foi por volta de dois séculos antes do surgimento da palavra que veio à tona a nova racionalidade que hoje é amplamente chamada de ciência, com toda uma série de efeitos. Mas o fato é que, ao olharmos em retrospectiva, mesmo com a estupenda evolução que esse acontecimento representou para a ciência e todas as dimensões da vida da humanidade, é imperioso lembrar que ela ainda lidava apenas com a mecânica e a astronomia e, além disso, Deus ainda era considerado a causa final dos fenômenos do mundo.

Um dos efeitos disso é que a posição dominante era fisicalista, isto é, definia ciência considerando os limites conceituais desses dois campos da física (na verdade um só campo, se considerarmos que nesse tempo a astronomia quase que se reduzia à mecânica dos astros) e apenas muito devagar explicações seculares iam sendo adotadas como ciência.

O paradigma inicial da ciência foi, então, firmado pela física. Um paradigma matematizado e paradoxalmente impregnado com uma forte dose de *teleologia cósmica* - no sentido definido por Mayr (2005)- ou *teleologia mística* - na definição de Lorenz. Isto é, que dá pouca ou nenhuma chance ao acaso

como fator explicativo de algum fenômeno. Sim, apesar de Galileu afirmar em 1632 que o livro do mundo natural estava escrito na linguagem matemática, para ele Deus ainda era o responsável por tudo o que existia e ocorria, diretamente ou por suas leis.

Não houve “alguém que apresentasse ressalvas, porque de início não havia outras ciências para comparar” (MAYR, 2005, p. 30), caracterizando um domínio do “pensamento dos filósofos da ciência” por esse paradigma, nesse tempo e nos “350 anos subsequentes”. Sim, porque esses filósofos, inconsciente ou deliberadamente, ignoraram a existência de outras ciências e dessa forma a “valorização excessiva da física e da matemática dominou a ciência até os dias de hoje” (MAYR, 2005, p. 31).

E, quanto à teleologia cósmica, Lorenz assevera que, ao contrário do que é comumente entendido, “ao longo de todo o caminho evolutivo, o estudioso da filogenia comparativa encontra ‘erros’ evolutivos, construções falhas e de uma estreiteza de visão que ninguém iria creditá-los nem mesmo a um engenheiro humano” (LORENZ, 1995, p. 46); muito menos a Ele. Mayr (2005), também, apresenta convincente argumentação no sentido de que essa teleologia simplesmente “não existe” (MAYR, 2005, p. 66) - e teria, enquanto foi totalmente aceita, impedido que os gregos, “estupendos em matemática, desenvolvessem uma teoria das probabilidades” (MLODINOW, 2009, p. 36).

O grande ganho advindo da convicção dessa inexistência é que ela abre o caminho para se discutir, por exemplo, a introdução da pergunta “para que” e “por que” - junto às noções de “formação” e “acaso” - na investigação científica sobre os sistemas naturais (e sociais). Isso significa a “autorização” para se buscar uma resposta diferente daquela que credita o acontecimento e a existência de tudo a uma intrínseca perfeição do sistema criado por Ele.

## 6 A OUTRA CIÊNCIA NATURAL: O DURO PARTO DA BIOLOGIA

Quando Mayr (2005) afirma “que não havia outras ciências para comparar”, ele não elimina a possibilidade de que já estivessem em plena formação as outras ciências, apenas constata que, se existiam, não eram devidamente estimadas pelos filósofos da ciência à época - até hoje não o são em acordo geral. Isso fica claro quando, em seguida, ele informa, também, que:

[...] partindo do século XVI, a revolução científica foi acompanhada pelo surgimento de várias outras ciências, entre as quais se incluíam ciências históricas como a cosmologia e a geologia e vários campos tradicionalmente incluídos nas humanidades, como a psicologia, antropologia, linguística, filologia e história (MAYR, 2005, p. 32).

Junto a todas essas caminhavam, também, pesquisas que, segundo esse mesmo autor, “seriam depois combinadas sob o nome de biologia”. Aliás, ele declara que os princípios e a metodologia da biologia já haviam recebido uma “notável contribuição” pelas mãos de Aristóteles, que a construiu no distante século IV a.C. Todavia, só foi acordar novamente sob as luzes desse mesmo século XVI.

Pois bem, se considerarmos a aparição de uma racionalidade específica para a biologia como seu marco inicial, ela se deu com Aristóteles. Se considerarmos o reconhecimento de sua especificidade pela filosofia da ciência, pode-se dizer que ainda hoje esse marco não se realizou por completo, sendo Ernst Mayr (2005) um dos poucos defensores consistentes da biologia como uma ciência única, com razão, aliás.

Dessa posição ele demonstra que desde Kant, que anunciou categoricamente que “só há ciência genuína [*richtig*], em qualquer ciência, na medida em que contém matemática” (MAYR, 2005, p. 30); até filósofos mais

recentes como “Hempel e Nagel e até Popper e Kuhn”, e, ainda, mais contemporâneos como “Hull, Ruse e Sober” (MAYR, 2005, p. 33), nenhum ou poucos deles perceberam “que a mecânica, assim como todas as ciências pós-galileanas, consistia em dois tipos de atributos”. Uns partilhados por todas as ciências (organização e classificação do conhecimento com base em princípios explicativos) e outros específicos “de um ramo particular de ciência ou um grupo de ciências” (MAYR, 2005, p. 34), que no caso da mecânica:

[...] isso incluiria o papel especial da matemática, a fundamentação de suas teorias em leis naturais e uma tendência muito mais acentuada ao determinismo, ao pensamento tipológico e ao reducionismo do que a que se verifica na biologia. Nenhuma dessas características desempenha um papel importante na formação da teoria biológica (MAYR, 2005, p. 34).

Não podia ser diferente. “Na Física, a procura é por leis mais gerais que governam toda a matéria e toda a energia. Na Biologia, a tentativa é de se entender como funcionam os sistemas vivos” (LORENZ, 1995, p. 35). Objetos bastante distintos para comportarem nos seus estudos a mesma abordagem, idêntica em todos os atributos.

Então, para alguns poucos cientistas, a partir de meados do século XX:

[...] tornou-se evidente que a publicação de *Origem das espécies* (1859), de Darwin, foi de fato o princípio de uma revolução intelectual que ao final resultaria no estabelecimento da biologia como ciência autônoma (MAYR, 2005, p. 41);

Isto é, que ao final proceder-se-ia a um novo corte epistemológico.

Se sua especificidade não foi ainda amplamente reconhecida, o status de ciência demorou “mais de duzentos anos” a partir daquele “grande corte

epistemológico”, graças à aparição de um quadro conceitual radicalmente novo na biologia no período de 1730 a 1930; quadro engendrado pela:

(a) refutação de certos princípios equivocados, (b) demonstração de que certos princípios básicos da física não podem ser aplicados à biologia e (c) percepção do caráter único de certos princípios básicos da biologia, que não são aplicáveis ao mundo inanimado (MAYR, 2005, p. 36).

Esses princípios equivocados refutados são o *vitalismo* - explicar a propriedade de estar vivo, considerando a existência de uma força invisível, a força da vida ou *vis vitalis* – e, como dito antes, a *teleologia cósmica* – acreditar “que há na natureza viva um anseio intrínseco (‘ortogênese’) no sentido da perfeição” (MAYR, 2005, p. 39).

Quanto ao segundo grupo de acontecimentos, ficou demonstrado a não aplicabilidade do: (a) *essencialismo* (tipologia), considerar que a diversidade do mundo consistia em um número “limitado de essências, claramente limitadas e imutáveis” (MAYR, 2005, p. 42), sendo a variação um fenômeno inessencial e acidental; (b) *determinismo*, a aceitação da predição absoluta e a consequente negação da variação ou eventos casuais (aleatórios), tão importantes na biologia; (c) *reducionismo*, que no aspecto metodológico se manifesta na crença de que “o problema da explicação de um sistema estava resolvido, em princípio, assim que o sistema fosse reduzido aos seus menores componentes” (MAYR, 2005, p. 43). No seu aspecto ontológico, o reducionismo “torna-se realmente perigoso quando aplicado aos sistemas vivos” (LORENZ, 1995, p. 40) e se manifesta no uso de expressões como “nada mais é” ou “apenas é”:

Se dissermos, por exemplo: “Todos os processos vivos são processos químicos e físicos”, ninguém acostumado ao pensamento científico questionaria a veracidade desta afirmação. Mas se dissermos: “Todos os processos vivos nada mais são que processos químicos e físicos”, todo

biólogo protestaria, já que é justamente nisso, na sua essência, que os processos vivos são diferentes de todos os outros (LORENZ, 1995, p. 40).

Essa essencial diferença se constitui apenas em uma das características autônomas da biologia. Quanto a elas se percebeu: (a) a *complexidade dos sistemas vivos*, no interior dos quais “novas propriedades sistêmicas aparecem, frequentemente, por meio da integração de subsistemas que, até aquele momento, funcionavam independentemente um do outro” (LORENZ, 1995, p. 41), e junto a isso “dotados, de modo profuso, de qualidades como reprodução, metabolismo, replicação, regulação, adaptação, crescimento e organização hierárquica” (MAYR, 2005, p. 45); (b) que a *biologia evolucionista é uma ciência histórica*, a qual não pode se valer de leis, pois lida com acontecimentos únicos (origem e extinção, por exemplo) para explicar a formação da diversidade orgânica, os quais, exatamente por serem únicos, não podem ser explicados por leis, pois não comportam experimentação; (c) que *o acaso*, “no que diz respeito ao produto funcional e adaptativo, é o grande gerador da variação” (MAYR, 2005, p. 50), corrigindo a visão da teleologia cósmica - ainda que corriqueiramente, mesmo sabendo disso, nosso pensamento (normalmente um misto de religioso e científico, nessa ordem de formação) ainda tenha sérias dificuldades em lidar com o papel oculto do acaso, na feliz expressão de Leonard Mlodinow (2009); (d) que o estudo da biologia está *limitado ao mesocosmos*, isto é, nem “o mundo subatômico das partículas elementares” (microcosmo) ou mesmo o intergalático (macrocosmo) têm, para Mayr (2005), alguma relevância para ela.

Se todo esse jogo de verdade, isto é, todas essas refutações, demonstrações e percepções desaguarão inegavelmente num novo e grande corte epistemológico - o reconhecimento da aparição de uma nova racionalidade para a biologia (o holismo, a totalidade) - fica claro que as questões

epistemológicas, ontológicas e teleológicas são importantes para que possamos visualizar as ciências naturais divididas em, pelo menos, dois grandes campos distintos: o fisicalista (física e biologia funcional<sup>1</sup>) e o “historialista” (cosmologia, geologia, biologia evolutiva, ecologia de paisagens, por exemplo). Devemos, portanto, ter clareza sobre qual desses campos se pretende aproximar das ciências sociais.

Se nisso concordamos, é certo também - como se viu no caso da aproximação da biologia e da história na formação da biologia evolucionista - que as ciências sociais não ficaram ao largo do processo de construção desse quadro conceitual radicalmente novo. Então, é oportuno agora perguntar de quais ciências sociais se está a falar?

---

<sup>1</sup> Biologia celular e molecular.

## 7 MARXISMO OU CIÊNCIAS SOCIAIS?

Essa é apenas uma das perguntas possíveis, pois como destaca Norberto Bobbio “as frentes inimigas” nem sempre estão bem delimitadas e “com frequência se interpenetram”. Então, aqui considero esses marcos como os extremos, cuja relação é examinada por Bobbio baseado na seguinte questão:

Qual é a relação entre o marxismo como conjunto de hipóteses, de dados, de sugestões metodológicas de algum modo conectadas com o conhecimento das sociedades humanas e aquelas disciplinas às quais é habitual e oficialmente dado o nome de “ciências sociais”, cuja matriz é a sociologia, que se foi difundindo e se institucionalizando nos Estados Unidos no correr dos últimos cinquenta anos [na verdade, hoje, noventa anos; já que o texto foi escrito em 1972]? (BOBBIO, 2006, p. 168).

No exame desta polêmica e complexa relação, o filósofo italiano adota o prisma da “contraposição teórica” e do “conflito prático”, distinguindo quatro níveis de contraste – destaca ele que poderiam ser “cinco ou mais”, sendo essa distinção “exemplificativa e não taxativa”. Esses quatro níveis são: (1) epistemológico, onde o choque entre marxistas e sociólogos [economistas] “ocorre por efeito da distinta teoria geral da ciência” que eles, respectivamente, seguem; (2) ontológico, aquele em que o choque “ocorre por efeito da distinta teoria geral da sociedade” defendida por uns e outros; (3) metodológico, “aquele em que o contraste se revela no distinto modo de entender e de praticar o *método* de pesquisa” e (4) axiológico, “aquele que revela o contraste do sistema de valores, das ideologias professadas” por cada lado (BOBBIO, 2006, p. 170). Consideremos mais de perto os três primeiros.

Nesse primeiro nível, antes de qualquer coisa, é caro aos marxistas o princípio da *especificação histórica*, “a crítica da eternização de categorias que são históricas e como tais, não são eternas” (BOBBIO, 2006, 172). Categorias

como a própria ciência, como se viu, nem sempre existiram e, surgindo, não têm garantias que permanecerão existindo da mesma forma e com o mesmo conteúdo, ficando na dependência da sucessão dos acontecimentos no curso da história. Assim, “não é possível nem pensável para um marxista uma teoria geral da ciência [...] ou uma teoria geral da economia” (BOBBIO, 2006, 172). Por outro lado, para o “cientista social” neopositivista,

uma teoria geral da ciência não é somente possível: ele acredita que a única teoria geral da ciência possível é a que ele elabora [...] independente das condições históricas e do sujeito que a utiliza (BOBBIO, 2006, 173).

Portanto, essa concepção geral e eterna da ciência implica a não distinção entre ciências sociais e naturais, exatamente como na visão predominante na física e na biologia funcional. A visão marxista se aproxima mais daquela adotada na biologia evolucionista, uma visão histórica que considera acontecimentos únicos na explicação dos fenômenos estudados – na expressão de Marx, *a lógica específica do objeto específico*.

Os neopositivistas acreditam que as ciências sociais devem “tornar-se ciências empíricas”, a exemplo da física e da biologia funcional, mesmo que sua operacionalização não se dê pela experimentação, como no caso delas – crença cuja consequência é o monismo metodológico. Sobre o *status* epistemológico desta ciência social positivista, dizem os filósofos monistas que ela:

[...] na medida em que reivindica o *status* de conhecimento objetivo, axiologicamente neutro e empiricamente justificado, pertence por inteiro ao campo da investigação científica, na acepção mais rigorosa desse termo [...] cabe pensá-la à luz de uma ideia unificada de ciência [...] posição explicitamente sustentada por autores como Hempel, Nagel, Popper, Rudner e Wallace (GUSMÃO, 2012, p. 23).

Por outro lado, os marxistas rejeitam “a aplicação *sic et simpliciter* dos métodos e dos procedimentos próprios” da física e da biologia funcional às ciências sociais, “as quais têm que lidar com o mundo histórico, que é um produto do homem” (BOBBIO, 2006, p. 173) e, como já observado, não sujeito à experimentação.

É, também, importante destacar que a pesquisa social quase sempre:

[...] inclui ou implica [...] um projeto social (seja ele de reforma, de conservação ou de revolução), ao passo que a ciência da natureza não inclui nem implica, por uma impossibilidade objetiva, um projeto natural (isto é, um projeto de reforma, conservação ou revolução da natureza) (BOBBIO, 2006, p. 174).

Isto é, resumidamente, as ciências e os cientistas sociais estão envolvidos na sociedade que estudam e as ciências naturais não estão envolvidas na natureza. Portanto, para o marxista, ao contrário do que é para o positivista, parece impossível pretender que as ciências sociais sigam os passos da física e da biologia funcional imitando:

[...] em tudo as ciências que estudam em laboratório, com instrumentos de precisão que tendem a eliminar toda intervenção do sujeito que conhece, um objeto moral ou politicamente indiferente como podem ser um protozoário ou um fio de grama (BOBBIO, 2006, p.175).

No segundo nível, o contraste se revela no modo como marxistas e “cientistas sociais” concebem a sociedade como um todo – não tendo “mais nada a ver com a crítica antipositivista” levada a cabo pelos primeiros anteriormente. Para Bobbio (2006), o foco maior da crítica aqui é Taleott Parsons, ou melhor, a sociologia parsoniana.

Aqui, enquanto “a sociologia de Parsons se preocupa, principalmente, com o problema da conservação social, a de Marx está interessada, sobretudo,

no problema da mudança social” (BOBBIO, 2006, p. 177). Se, como Hobbes, Parsons se volta para o entendimento das interrelações entre os subsistemas, percebendo os fatores relacionados à manutenção da ordem do sistema como um todo, Marx procura entender os fatores que se relacionam com a ruptura dessa ordem. Isto é, o ponto de vista do primeiro sobre a sociedade global é o do equilíbrio (da conservação, do consenso), ao passo que o do segundo é o do desequilíbrio (da transformação, da luta).

Observe-se que, fugindo um pouco do campo ontológico, pode-se dizer que essa noção parsoniana, do equilíbrio dentro de uma ordem, cheira àquela teleologia cósmica ou mística denunciada por Mayr (2005) e Lorenz (1995). Ela se aproxima muito da noção clássica da *mão invisível*, presente na economia de Adam Smith e seus seguidores.

Se o contraste entre Parsons e Marx é evidente, ambos flertam com o reducionismo ontológico, mesmo que o façam de forma diferente: (a) Parsons, ao identificar a “força determinante em última instância” do sistema no subsistema cultural e (b) Marx ao apontar essa força no subsistema econômico – mas ambos reconhecem a relação de interdependência entre os subsistemas, seja para manutenção do equilíbrio do sistema ou para sua destruição.

A refutação do método lógico-empírico, próprio da sociologia americanizante, por parte dos vários gêneros de marxismo vincula-se tanto à diversa concepção de ciência [...] quanto à diversa concepção de sociedade [...] (BOBBIO, 2006, p. 181).

Ou seja, em certo sentido, o conflito no nível metodológico acaba por incluir os dois níveis anteriores; especialmente no que se referem ao empirismo e ao reducionismo.

Primeiramente, o conflito aqui opõe o método “individualizante” da história ao método “generalizante” dessa “ciência social moderna”. Isso significa que:

[...] o marxista procede do concreto ao abstrato para descer novamente ao concreto segundo a tríade concreto-abstrato-concreto, o empirista vai do concreto ao abstrato, ao sempre mais abstrato, de onde não volta mais a descer ao concreto (BOBBIO, 2006, p. 182).

De fato, como disse Bobbio (2006) em seguida, nesse ponto não parece que os “marxistas digam algo diferente do que os historiadores sempre contestaram nos sociólogos”.

Esse mesmo autor afirma que o ponto de maior atrito no discurso sobre o método entre sociólogos não marxistas e marxistas sociólogos é o tema da totalidade. Cita Lukacs para chamar a atenção sobre a posição marxista:

Somente operando esta conexão, na qual os fatos singulares da vida social são integrados em uma totalidade como momentos do desenvolvimento histórico, torna-se possível um conhecimento dos fatos como conhecimento da realidade. (BOBBIO, 2006, p. 182).

Dessa posição surge “a crítica dos adornianos”, segundo a qual a sociologia empírica teria acabado por promover “pesquisas sempre mais reduzidas [...] em campos sempre mais restritos e, portanto, sempre mais pobres de função explicativa” (BOBBIO, 2006, p. 184). Acusação que, conforme Bobbio, deriva mais de Hegel que de Marx: “quem não consegue ver o todo não consegue também ver as partes”.

Aqui é importante destacar outro ponto em comum entre as ciências biológicas e sociais: se o objetivo do biólogo “é tornar compreensível um sistema orgânico como um todo” (LORENZ, 1995, p. 59), o objetivo do

sociólogo é, ou deveria ser, tornar compreensível a dinâmica de um sistema social como um todo, dentro de uma totalidade.

Isto não significa, tanto para as ciências biológicas quanto para as sociais, “que estamos diante de um milagre [...] apenas por serem pronunciadas as palavras todo ou totalidade” (LORENZ, 1995, p. 59) – como acusam frequentemente os atomistas. A consequência metodológica imediata é que, acima de tudo e para ambas, “não se pode traçar ligações simples e unidirecionais entre causas e efeitos” (LORENZ, 1995, p. 59). O todo é sempre mais que a soma das partes - diriam, com razão, os holistas. Assim, um rascunho provisório do todo (sistema completo) é indispensável para se entender cada parte (subsistema).

## 8 POR UM OUTRO CAMINHO

Como se viu inicialmente é recorrente um forte apelo pela quebra da timidez no movimento, pretensamente necessário, de aproximação conceitual, teórica e metodológica entre as ciências naturais e sociais no estudo do papel das ações humanas nas mudanças da cobertura da terra. Essa quebra aparece como um grande desafio nesse campo.

Entendi, considerando a leitura do *Ecossistemas Florestais*, que a clareza das concepções epistemológica e ontológica adotadas pelos(as) pesquisadores(as) é importante nesse movimento. Exercitando a autocrítica, uma vez que formulei esta afirmativa com base naquele consenso, busquei sua confirmação na tentativa de responder de quais ciências naturais e sociais se está a falar.

Nesse exercício, ficou claro que temos duas correntes nitidamente distintas: (1) a dos fisicalistas, que abarca as opções epistemológicas, ontológicas, teleológicas, teóricas e metodológicas da física e da biologia funcional nas ciências naturais, que, por sua vez, estão próximas daquelas adotadas pelas chamadas “ciências sociais”, cuja matriz é aquela sociologia que se difundiu e se institucionalizou nos Estados Unidos a partir do início do século XX; e (2) a dos historialistas, cujas opções estão no seio da biologia evolucionista, da geologia, dentre outras que, por seu turno, estão próximas daquelas abraçadas pelo marxismo.

Então, aqui fica, também, claro que o desafio não está em aproximar as ciências naturais e sociais, mas, sim, em optar por uma dessas duas correntes que internamente já exibem esta proximidade. E, mais, se há um aspecto sobre o qual não resta dúvida, este é aquele referente ao papel central que deve jogar a ciência social (fisicalista ou historialista) no estudo do papel das mudanças nas instituições nas alterações da cobertura florestal. É que a essência do fenômeno

estudado é a mudança ocorrida na ação humana, ao passo que a mudança na cobertura florestal representa apenas a sua aparência, aquilo que permite identificar sua ocorrência. Aquele consenso, a favor da aproximação, revelou-se, portanto, infecundo.

Se a opção comumente adotada é fisicalista, esse consenso se mostra, na verdade, uma contradição. Ora, se refutam a noção de especificidade histórica e, baseada nessa negação, têm uma concepção geral e eterna da ciência, o que implica a não distinção entre ciências sociais e naturais (monismo), pergunto: como se aproximar duas coisas que, na verdade, são uma só?

E, se assim é, tendo que optar entre uma corrente ou outra, não me parece sensato acreditar que os conceitos e, principalmente, as teorias e métodos dos fisicalistas tenham tanta utilidade para o entendimento das mudanças sociais. Afinal, as contribuições dos fisicalistas se voltam para a identificação e o entendimento dos fatores que proporcionam a manutenção da ordem do sistema como um todo e não daqueles que promovem a mudança dessa mesma ordem.

Então, para trilhar um caminho diferente e almejando escapar do individualismo, determinismo, reducionismo e do empirismo exacerbados, avalio como importante uma tentativa de se responder àquelas perguntas feitas no âmbito do LUCC e do CIPEC, considerando aquelas contribuições descartadas, isto é, as dos historialistas – sociólogos, economistas políticos, psicólogos e, de maneira especial, geógrafos, historiadores e ecólogos.

## REFERÊNCIAS

BOBBIO, N. **Nem com Marx, nem contra Marx**. São Paulo: Editora da UNESP, 2006.

GUSMÃO, L. **O fetichismo do conceito**: limites do conhecimento teórico na investigação social. Rio de Janeiro: Topbooks, 2012.

INTERNATIONAL HUMAN DIMENSIONS PROGRAMME ON GLOBAL ENVIRONMENTAL CHANGE. **Annual report 2010**. Bonn: IHDP, 2010.

LORENZ, K. **Os fundamentos da etologia**. São Paulo: Editora da UNESP, 1995.

MARTINS, R. D.; FERREIRA, L. C. Desafios para a pesquisa sobre as dimensões humanas das mudanças ambientais globais: um olhar latino-americano. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, n. 23, p. 95-108, jan./jun. 2011.

MAYR, E. **Biologia, ciência única**: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

MLODINOW, L. **O andar do bêbado**. São Paulo: Jorge Zahar, 2009.

MORAN, E. F. Interações homem-ambiente em ecossistemas florestais: uma introdução. In: MORAN, E. F.; OSTROM, E. (Org.). **Ecossistemas florestais**: interação homem-ambiente. São Paulo: Editora Senac, 2009. p. 19-40.

SANTOS, M. A redescoberta da natureza. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 6, n. 14, p. 95-106, jan./abr. 1992.

SOARES FILHO, B. S. et al. Nexos entre as dimensões socioeconômicas e o desmatamento: a caminho de um modelo integrado. In: BATISTELLA, M; ALVES, D.; MORAN, E. F. (Org.). **Amazônia**: natureza e sociedade em transformação: volume 1. São Paulo: Edusp, 2008. p. 201-257.

TUCKER, C. M.; OSTROM, E. Pesquisa multidisciplinar relacionando instituições e transformações florestais. In: MORAN, E.; OSTROM, E. (Org.). **Ecossistemas florestais**: interação homem-ambiente. São Paulo: Editora Senac, 2009. p. 109-138.

TUCKER, C. M.; SOWTHWORTH, J. Processos de mudança florestal em nível local e de paisagem em Honduras e Guatemala. In: MORAN, E.; OSTROM, E. (Org.). **Ecosistemas florestais: interação homem-ambiente**. São Paulo: Editora Senac, 2009. p. 327-354.

UNDERDAL, A. The causal significance of institutions. In: IHDP UPDATE: the IDGEC synthesis conference. Bonn: IHDP, 2007. p. 4-6.

WANWEY, L. K. et al. Teorias subjacentes ao estudo de interações homem-ambiente. In: MORAN, E.; OSTROM, E. (Org.). **Ecosistemas florestais: interação homem-ambiente**. São Paulo: Editora Senac, 2009. p. 26-86.

YAZDEK, A. C. **10 Lições sobre Foucault**. Petrópolis: Vozes, 2012.

**CAPÍTULO 4 Para o estudo do papel das instituições nas mudanças da  
cobertura florestal na América Latina: aspectos teóricos**

**RESUMO**

Neste capítulo busca-se organizar um quadro teórico que permita, ao cabo, enquadrar questões para o estudo do papel das instituições nas mudanças da cobertura florestal numa perspectiva historialista. Com as instituições categorizadas em sujeitos, ideias e objetos e os lugares definidos como Estado Nacional – na escala global, estados – na escala nacional, e municípios – na escala local, o foco da análise deve ser no processo de formação, combinação e difusão dessas instituições dentro desses e entre esses lugares; o processo de formação econômica, social e territorial desses lugares tanto a partir de forças locais quanto da difusão de inovações, a qual pode disseminar tanto as instituições isoladamente, quanto articuladas em estruturas e mecanismos econômicos e/ou políticos, por exemplo. Com base na crítica à Teoria da Difusão de Inovações (TDI), realizada por Milton Santos, apontam-se caminhos para contornar os principais problemas por ele identificados, por meio da introdução dos conceitos de conectividade e permeabilidade cultural, da resignificação dos termos uso e ocupação e, finalmente, da exposição de algumas novas questões que emergem dessa abordagem e da importância de nela se considerar as desigualdades entre classes.

Palavras-chave: Formação econômica e social. Difusão. Inovações. Poder. Estrutura.

**CHAPTER 4 For Studying of the Role of the Institutions in Forest  
Topping Changes in Latin America: theoretical aspects**

**ABSTRACT**

This article seeks to organize a theoretical framework, which would allow us to frame issues for studying the role of the institutions in the changes of forest topplings from a historic point-of-view. Categorizing the institutions into subjects, ideals and objects, and defining the locations as National State (globally), as States (nationally) and Municipalities (locally), the focus of the analysis must be on the formation, combination and diffusion processes of the institutions inside and between these locations. An example is the economic, social and territorial formation process of these locations, considering as much the local forces as the diffusion of innovations, which might disseminate the institutions individually as well as articulated in economic and/or political structures and mechanisms. Based on the Innovation Diffusion Theory (IDT), performed by Milton Santos, we point out paths to sidetrack the main issues identified by the theory by means of introducing the concepts of connectivity and cultural permeability, redefining the terms of use and occupation and, finally, exposing new issues emerging from this approach and the importance of considering inequalities between social classes.

Keywords: Economic and social formation. Diffusion. Innovations. Power. Structure.

## 1 INTRODUÇÃO

*"Ninguém jamais viu o Estado. Quem poderia, no entanto, negar que ele seja uma realidade?"  
Friedrich Ratzel*

*"Somente a história nos instrui sobre o significado das coisas."  
Milton Santos*

Nas comemorações do Dia Internacional da Água, em 2013, o secretário geral da Organização das Nações Unidas (ONU) fez um apelo em favor da redução da perda de florestas no mundo - não se pode, certamente, dizer que seja hoje uma voz isolada. Ao lembrar que elas, ainda, cobrem um terço da superfície do planeta e influem, decisivamente, em serviços vitais para a sobrevivência humana, ele dá uma ideia do tamanho do problema e da necessidade de se entendê-lo.

Se essa preocupação em reduzi-las é relativamente nova, o interesse em entender as mudanças na cobertura florestal vem de longa data e com as mais diversas motivações. Este recente apelo com motivação conservacionista demonstra que esse interesse está longe de arrefecer, muito pelo contrário; e, importante já lembrar, cada motivação dessas deu origem às mais distintas abordagens para os estudos dessas mudanças – que se diferenciam, entre outros atributos, pelas escalas<sup>1</sup> temporais e espaciais adotadas em cada caso.

Pode-se, por exemplo, investigar a determinação da formação florestal pelos fatores físicos (clima, solo, altitude, fogo, dentre outros), o que é objeto de interesse científico há bastante tempo, desde, pelo menos, os estudos de sucessão realizados pelo botânico Frederic Edward Clements no início do século XX. Outro foco – aquele que motiva tanto as preocupações do Sr. Ban Ki-moon quanto o meu interesse aqui - recai sobre o estudo das mudanças no estado da

---

<sup>1</sup> No sentido de extensões.

cobertura florestal determinadas pela ação humana em qualquer uma dessas formações, que só entrou na pauta científica, já no final desse mesmo século, na esteira das discussões acerca das mudanças climáticas globais – como no âmbito do International Human Dimensions Programme – IHDP; do Land-Use and Land-Cover Change – LUCC e, mais especificamente, do Center for the Study of Institutions, Population and Environmental Change – CIPEC.

Parto aqui da convicção de que o tamanho do fenômeno que se pretende explicar aparta do interesse imediato os estudos sobre a ação humana na escala de sítio, mais minuciosos, voltados normalmente ao desenvolvimento do manejo florestal, cujo interesse vem de muito antes - desde que o alemão Hans Carl von Carlowitz, em 1713, defendeu que a floresta deveria gerar produtos, madeireiros ou não, de forma contínua, pressupondo a exploração em quantidade igual à capacidade de reposição da floresta.

E mais, que se assim é em termos espaciais, temporalmente a escala necessária deve ser, também, alargada, uma vez que grandes mudanças sociais – as quais promoveriam mudanças na cobertura florestal capazes de alterar o clima - exigem um certo tempo para o acúmulo de “‘condições’, ‘influências’, ‘circunstâncias antecedentes’, ‘fatores determinantes’ ou simplesmente ‘causas’” (GUSMÃO, 2012, p. 51). E, nesse mesmo sentido, é preciso que, também, se fique atento ao fato de que “existe todo um escalonamento de tipos de acontecimentos diferentes que não têm o mesmo alcance, a mesma amplitude cronológica, nem a mesma capacidade de produzir efeitos” (FOUCAULT, 2012, p. 5).

Como fica evidente, essas opções por escalas espaciais e temporais mais abrangentes, além de concretamente necessárias ao entendimento desse fenômeno, são compatíveis com uma opção pela abordagem historicista da mudança social e ambiental, nos termos defendidos em artigo anterior - como

um contraponto promissor à abordagem fiscalista (ou monista), predominantemente adotada nos trabalhos realizados no âmbito do CIPEC.

Se naquela ocasião tratei de algumas das questões filosóficas (epistemológicas, ontológicas e teleológicas) importantes à decisão de historizar a abordagem, almejando escapar do positivismo (especialmente do individualismo, determinismo, reducionismo e do empirismo), normalmente exacerbado, agora o esforço se volta no sentido de organizar um arcabouço teórico que oriente a pesquisa sob esse outro ponto de vista para a análise do fenômeno – o qual tem nas mudanças da cobertura florestal a sua aparência e nas mudanças das ações humanas a sua essência. De onde, aliás, devo iniciar essa empreitada.

## 2 CONHECIMENTO TEÓRICO?

Entretanto, antes de começar a abordar teoricamente a essência do fenômeno, preciso situar o que aqui entenderei por *conhecimento teórico da vida social*, especialmente sob quatro aspectos os quais avalio como fundamentais: seus elementos constituintes, alguns limites e papéis, bem como um certo número de suas consequências metodológicas.

No que toca aos seus elementos, o caráter teórico do trabalho de pesquisa se materializa, em primeiro lugar e de uma forma geral entre as disciplinas, pelos conceitos, os quais podem ser definidos como palavras ou expressões (signos):

[...] que procuram representar [*significar*], na dimensão subjetiva, os elementos da realidade experimentada que serão empregados na comunicação intersubjetiva e nas elaborações individuais e coletivas sobre esta mesma realidade (OLIVEIRA-FILHO, 2009, p. 237).

Dessa forma, em seu todo, o conhecimento teórico acerca da vida social compreende, para além dos conceitos, também, uma série deles articulados nessas elaborações, em enunciados que se materializam em “um conjunto de sentenças [...] nas quais são afirmadas relações de dependência não fortuitas, regulares e padronizadas entre tipos de fenômenos sociais (GUSMÃO, 2012, p. 22).

Importante notar que essa perspectiva sobre o conhecimento teórico não é normativa, pois,

[...] quando afirmamos que o conhecimento teórico acerca dos fenômenos sociais inclui, além de um quadro conceitual, um conjunto de enunciados gerais, estamos, na verdade, fazendo apenas um registro descritivo daquilo que é o caso, e não estabelecendo prescrições sobre o que deveria ser o caso (GUSMÃO, 2012, p. 22).

Em segundo lugar, acredito ser importante tratar, mesmo que brevemente, das muitas vezes difícil relação entre conhecimento teórico e senso comum.

Paul Claval, ao final de um artigo sobre as “abordagens da geografia cultural”, questiona se “o conhecimento geográfico que procura instituir a orientação científica seria, assim, tão diferente dos saberes vernaculares quanto se sustenta geralmente”; e, logo em seguida, responde que “sem dúvida não [...] a cada etapa do desenvolvimento da geografia” sua racionalidade “carrega parcelas que se diferenciam muito pouco do conhecimento do simples bom senso” (CLAVAL, 2006, p. 114).

Esta conclusão, relativa especificamente à geografia, não contraria aquela do professor Gusmão para as ciências sociais “claramente voltadas para a compreensão da vida social como um todo” (GUSMÃO, 2012, p. 19) – nas quais está inserida, sem dúvida, a Geografia Cultural; onde, para ele, “as rupturas epistemológicas com o universo mental do homem comum costumam levar, via de regra, tão somente a um pseudoconhecimento do geral. Nada mais” (GUSMÃO, 2012, p. 31).

Para este autor, e com ele concordo,

[...] é perfeitamente possível, sim, no âmbito das investigações sociais, levantar problemas fecundos, sugerir hipóteses plausíveis e estabelecer detalhados planos de observação, sem qualquer base teórica, se se entendem por isso as contribuições particulares [*conceitos e enunciados gerais*] da moderna teoria social (GUSMÃO, 2012, p. 34).

Com isso não quero dizer – em terceiro lugar, a exemplo destes dois autores, que o conhecimento teórico seja de todo desnecessário aqui, no caso em questão.

Quanto aos conceitos, argumento apenas que aqui nesse caso se pode e se deve, no passo da necessidade, “lançar mão de conceitos das mais diversas

procedências, desde que sejam, em alguma medida, traduzíveis nos conceitos de senso comum da linguagem natural” (GUSMÃO, 2012, p. 48).

No que se refere aos enunciados ou hipóteses, sustento que jogam papel importante no direcionamento da coleta de dados e valoração de acontecimentos, uma vez que,

como sensatamente observa Hempel, “fatos ou dados empíricos só podem ser qualificados como logicamente relevantes ou irrelevantes relativamente a uma dada hipótese” (GUSMÃO, 2012, p. 34).

Contudo e por fim, antecipando preocupação metodológica, esse corpo teórico não deve ser justificativa para prejudicar o “papel decisivo” de um “inventário exaustivo das variáveis contextuais, ou seja, dos fatores singulares e contingentes causalmente relevantes” (GUSMÃO, 2012, p. 53), eventualmente desprezados nos enunciados formulados.

Não se trata de uma questão de deixar de lado o método dedutivo, a fim de exaltar o método indutivo, mas de combinar os dois num processo dialético, onde as formulações teóricas, sempre provisórias, servirão de ponto de partida para o trabalho empírico e onde as realidades em mudança imporão reajustes aos princípios teóricos ou chegarão mesmo a substituí-los (SANTOS, 2003a, p. 67).

Enfim, os padrões causais nas interações entre as mudanças sociais e ambientais - se é que eles existem - só serão identificados empiricamente com o estudo sistemático de lugares diferentes no médio e longo prazos<sup>1</sup>. Logo, aqui e agora só se pode e se pretende esboçar um início de teoria. E, inicialmente, esse

---

<sup>1</sup> “De fato, não é essencial ao método lógico-empírico o processo que leva à abstração genérica. Aquilo que muitas vezes leva a este procedimento (desprezível) é o mau uso do método, isto é, a formulação de generalizações à base de dados insuficientes” (BOBBIO, 2006, p. 182).

quadro teórico visa muito mais a enquadrar as perguntas que serão feitas do que, ao contrário, a fornecer respostas a essas mesmas questões individualmente.

Com base nesses seus limites, papéis, consequências metodológicas e elementos, sigo, então, em busca da organização de um quadro teórico que possa orientar, inicialmente, constantes e duradouras coletas e colisões de dados, que permitirão no médio e longo prazos um entendimento das causas das mudanças na vida social para, assim, identificar quais delas produziram quais efeitos sobre as mudanças na cobertura florestal em cada tempo e lugar - como ensinou Marx, a lógica específica do objeto específico.

### **3 DO FENÔMENO ÀS PERGUNTAS INICIAIS**

Quanto à aparência do fenômeno, aquilo que nos permite identificar sua ocorrência, temos entre outras as seguintes certezas: (1) alguns lugares apresentam regeneração das florestas, enquanto noutros se observa a sua perda ou degradação e (2) é possível, mais do que nunca, detectar essas mudanças e separá-las daquelas que ocorrem naturalmente.

Já a sua essência, a partir do que pretendemos explicar essas detectáveis mudanças na aparência, nos traz às seguintes questões: (1) por que e como as distintas ações humanas sobre a terra têm produzido esses diferentes resultados sobre as florestas desses lugares no tempo? e (2) o que governa a decisão humana de agir de diferentes maneiras nesses distintos lugares e tempos?

Caso concordemos que a decisão de usar a terra coberta por floresta é o que efetivamente dá início às ações que promovem as mudanças na cobertura que aí se fazem notar, a melhor maneira de aproximar destas duas perguntas é, sem dúvida, iniciar pela segunda.

#### **4 DECISÃO E AÇÃO: PRODUTOS DO INDIVÍDUO OU DA SOCIEDADE?**

Como é do pensar e sentir que brota a decisão de agir e cada um de nós cotidianamente pensa, sente, decide e age, é certamente mais fácil acreditar que a resposta a ela deverá surgir do estudo das nossas características individuais. Do alto dessa crença - provavelmente sob a influência do ultra-liberalismo da Escola Econômica de Chicago - a ex-primeira ministra britânica, Margaret Thatcher, afirmou taxativamente que “não existe essa coisa de sociedade, o que há e sempre haverá são indivíduos”.

Seguindo essa linha de pensamento, é igualmente fácil crer que a disciplina que nos pode melhor guiar no início de caminhada em busca da resposta àquela pergunta é, naturalmente, a psicologia; uma vez que ela “procura as disposições, os impulsos instintuais, os motivos, as intenções do indivíduo nas suas ações e nas relações com os mais próximos” (FREUD, 2011, p. 17).

Contudo, como o próprio Freud nos esclarece em seguida, mesmo se essa psicologia “tivesse cumprido cabalmente a sua tarefa e tornado transparentes todos esses nexos, depararia subitamente com um problema novo, não resolvido” (Ibidem). E é precisamente esse problema que nos coloca diante da vida histórica em sociedade como objeto de investigação aqui, na medida em que ele se materializa no fato dessa psicologia ter de agora

[...] explicar o fato surpreendente de que esse indivíduo, que se tornara compreensível para ela, em determinada condição pensa, sente e age de modo completamente distinto do esperado, e esta condição é seu alinhamento numa multidão que adquiriu a característica de uma “massa psicológica” (FREUD, 2011, p. 17).

Existiam, sim, trabalhos sobre a psicologia das massas anteriores a Freud; sem dúvida, essa sua constatação não representou novidade. Mas ocorre que, discutindo e revisando esses estudos, notadamente os de Le Bon e Sighele,

ele constata - aí sim uma grande novidade - que as afirmativas deles “dizem respeito a massas efêmeras, que se juntam rapidamente com indivíduos heterogêneos, por interesse passageiro”, mas que deles escapam “as informações contraditórias”, aquelas que “se originam da consideração das massas ou associações estáveis, em que os seres humanos passam toda sua vida e que tomam corpo nas instituições da sociedade” (FREUD, 2011, p. 34).

A decisão individual é, portanto, em boa medida, produto das instituições, da sociedade com a qual o indivíduo colabora - consciente ou inconscientemente - para sua formação; que é a mesma na qual, simultaneamente, o indivíduo se forma - também consciente ou inconscientemente.

Mas, se agora sabemos que assim é - pois nesse campo entendo ser mais prudente optar pelas observações de Freud, em prejuízo da observação de Thatcher, ainda é necessário responder por que, ao se organizarem numa dada sociedade, os indivíduos pensam, sentem, decidem e agem de forma distinta do que o fariam individualmente, ou mesmo diferentemente do que o fariam mergulhados em outra sociedade ou, até, em algumas de suas subdivisões (classes, grupos de interesse, estruturas etc). Antes, porém - até porque imagino que nos levará a essa resposta, merece esclarecimento o porquê de indivíduos se organizarem em culturas ou civilizações<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> [...] “desprezo ter que distinguir entre cultura e civilização [...] expressão pela qual quero significar tudo aquilo em que a vida humana se elevou acima de sua condição animal e difere da vida dos animais” (FREUD, 1997, p. 10).

## **5 MECANISMOS DO PROCESSO CIVILIZACIONAL: DA DIVISÃO DO TRABALHO, DO CONFORTO E DA RIQUEZA À REPRESSÃO E DISCIPLINA**

Diferentes autores já identificaram vantagens materiais e simbólicas que muito possivelmente afiançaram tal empreendimento humano. Evidentemente, na tentativa de manter o foco, abordarei apenas aquelas vantagens que, no meu juízo, são capitais para justificar o processo civilizacional ou de formação cultural; bem como apenas os mecanismos desse processo que, em algum grau, “produzem” a racionalidade decisória e, a seguir, a ação humana.

Na aurora dos tempos históricos, o homem dependia diretamente do espaço circundante [*subsistema útil, quadro vital*] para reprodução de sua vida. Era necessário conhecer seus segredos para sobreviver. Desta forma, as primeiras técnicas – invenção do próprio homem local – foram elaboradas no contato íntimo com a natureza (SANTOS, 2003, p. 137).

Essa dependência pode ser entendida como o que Karl Marx chamou de “laços naturais”, aos quais o homem se achava preso em “épocas históricas remotas” e que “fizeram dele um acessório de um conglomerado humano limitado e determinado” (MARX, 2005, p. 25) – uma população, suas técnicas e seu território, o qual era recortado do espaço pelos circuitos, redes e fluxos (conectividade) produzidos por essa população no uso dessas suas técnicas para explorá-lo.

Por sua vez, essas técnicas – mistura funcionalmente articulada de ideias e objetos<sup>1</sup>, essa conectividade e esse território devem ser compreendidos como resultados do trabalho dessa população.

O fato ontológico fundante do ser social é o trabalho [...] Este, como Marx demonstrou, é um pôr teleológico [*ação dotada de finalidade*] conscientemente realizado que, quando parte de fatos corretamente reconhecidos no sentido prático e os avalia corretamente, é capaz de trazer à vida processos causais, de modificar processos, objetos etc. do ser que normalmente só funcionam espontaneamente, e transformar entes em objetividades que sequer existiam antes do trabalho (LUKACS, 2010, p. 43).

A invenção dos primeiros instrumentos fez-nos sair da evolução para entrar na cultura. [...] Uma lâmina, uma pedra polida, uma arma de arremesso, respondem muito mais rápido [...] do que a transformação [*orgânica*] de uma função [...] A técnica-lebre substitui a velocidade da evolução-tartaruga (SERRES, 2003, p. 51).

O trabalho e tudo isso que dele resulta já representam preciosas vantagens em favor da civilização. Porém, é quando considerada a possibilidade da divisão do trabalho entre os seus membros que tudo isso se torna vantagem realmente capaz de realizar progressivamente maiores e mais rápidas transformações; tanto culturais quanto ambientais – possibilidade que se torna facilitada com base no desenvolvimento da linguagem, o que ocorre “entre 100 e 50 mil anos atrás” conforme Diamond (2001, p. 40).

Essa divisão cultural do trabalho e, evidentemente, a dos meios para realizá-lo, era dada nessas épocas remotas pelas diferenças naturais; ela se devia, principalmente, às diferenças de sexo e idade, para Richard Thurnwald, e apenas às de sexo, para Melville Jean Herskovits – como relembra Karl Polanyi. A

---

<sup>1</sup> [...] encontramos os únicos restos fiéis da pré-história e da Alta Antiguidade nos túmulos, em ossos acompanhados de objetos. Animais não têm objetos, não concebem a morte (SERRES, 2003, p. 10).

divisão do trabalho não resulta, portanto, “de uma economia complicada, como afirmam as teorias racionalistas” (POLANYI, 2000, p. 314).

É que, de um lado, toda cultura - independente da sua complexidade econômica - “repousa numa compulsão a trabalhar” (FREUD, 1997, p. 17). Trabalhar para juntos obterem o que cada homem ou mulher individualmente busca - conforme lembra Freud no seu *O desconforto na humanidade* - a felicidade, que se traduz na ausência ou redução de sofrimento/desprazer, concomitantemente, com a obtenção de prazer. Trabalhar, então, para juntos controlarem as forças da natureza e/ou para obter consolo diante das inevitáveis tragédias<sup>1</sup> por elas provocadas (menor sofrimento e despreazer é igual à maior conforto), bem como para dela extrair as riquezas necessárias ou desejadas (prazer).

Por outro lado, repousa, também, numa *renúncia ao instinto*, precisamente para *ajustar as relações dos homens uns com os outros* - sobretudo as relações de trabalho - e, conseqüente e especialmente, a *distribuição da riqueza*, aquela tornada disponível pelo trabalho socialmente dividido, de acordo com essas finalidades culturalmente reconhecidas e valorizadas (conforto e riqueza).

Necessário indicar que, se nessas épocas o trabalho era dividido por sexo e/ou idade, a distribuição da riqueza se realizava fundada em dois princípios de conduta: a reciprocidade e a redistribuição. Não no comércio ou permuta. A reciprocidade voltada, notadamente, ao âmbito familiar e calcada no padrão de simetria; enquanto a redistribuição ao âmbito geral do grupo e edificada sobre o padrão da centralidade: como “os membros de uma tribo de caçadores

---

<sup>1</sup> “[...] a principal missão da civilização, sua *raison d'être* real, é nos defender contra a natureza. [...] Uma das poucas impressões gratificantes e exaltantes que a humanidade pode oferecer ocorre quando em face de uma catástrofe elementar, esquece as discordâncias de sua civilização, todas as suas dificuldades e animosidades internas, e se lembra da grande tarefa comum de se preservar contra o poder superior da natureza” (FREUD, 1997, p. 26).

geralmente entregam a caça ao chefe para a redistribuição” (POLANYI, 2000, p. 69), uma vez que o rendimento dessa atividade é incerto e fruto de uma ação coletiva, não sendo concebível, portanto, outro método de partilha. Formas de divisão do trabalho e distribuição da riqueza que se constituíam em verdadeiros mecanismos econômicos.

Nesse ponto, o leitor pode estar pensando que, se por um lado há evidente vantagem em se viver numa sociedade, na medida em que assim se aumenta a capacidade de trabalho para controlar as forças da natureza e obter maior conforto, bem como para dela extrair as riquezas; por outro, ainda que tenha, ademais, a nobre e complicada missão de buscar “ajustar” a distribuição do trabalho e, conseqüentemente, dessas riquezas, a renúncia ao instinto pode parecer uma exigência civilizatória demasiadamente penosa de ser cumprida, já que os homens “são governados por suas paixões e suas exigências instintuais” (FREUD, 1997, p. 72).

É fato que essa renúncia só é possível mediante coerção e que ela funciona com eficiências diferentes para cada impulso, paixão, desejo e, conseqüentemente, indivíduo. Tem razão o leitor, é mesmo essa a visão dos indivíduos sobre as restrições que dessa exigência sucedem, a ponto de, no início da vida, cada um se posicionar como um inimigo mesmo da cultura. E mais, no correr da vida

[...] há incontáveis pessoas civilizadas que se recusam a cometer assassinato ou praticar incesto, mas que não se negam a satisfazer sua avareza, seus impulsos agressivos ou seus desejos sexuais, e que não hesitam em prejudicar outras pessoas por meio da mentira, da fraude e da calúnia, desde que possam permanecer impunes (FREUD, 1997, p. 20).

Mas, apesar disso, é preciso lembrar que essa renúncia ao instinto, mesmo que apenas sob a influência de mecanismos de coerção (normação,

vigilância e punição), traz a indiscutível vantagem de tornar o indivíduo – uns mais outros menos, é verdade - *um ser moral e social* em suas ações e relações.

É necessário notar, também, que, para isso, surgiram em algum momento da história os mecanismos disciplinares, os quais - talvez na faina em minimizar o uso dos repressivos (cujo custo é e sempre foi altíssimo, já observara Maquiavel) - passam a premiar as condutas reconhecidas como positivas pela cultura (normação, treinamento/adestramento e premiação). A lógica aqui é aquela localizada por Foucault como sendo a mesma do poder pastoral, a qual oferece uma conduta e um prêmio pela sua adoção: se você fizer um sacrifício por todos ou não tiver maus pensamentos, será salvo pelos deuses; se for um exímio caçador, terá reconhecimento dos demais, será homenageado nas festas e rituais ou não fará outro tipo de trabalho.

Mecanismos complementares, sem dúvida. Enquanto o primeiro pune uma conduta reconhecidamente negativa no anseio de eliminá-la, o segundo premia aquela considerada positiva pretendendo incentivá-la num dado ambiente cultural. Nos termos de Foucault, a coerção é prenhe de efeitos negativos - “reprime”, “recalca”, “censura”, enquanto a disciplina busca efeitos pretensamente positivos sob o ponto de vista hegemônico da sociedade que a engendra – assim, o resultado dela é, normalmente<sup>1</sup>, visto como um aprimoramento.

Não é verdade que a mente humana não tenha passado por qualquer desenvolvimento desde os tempos primitivos e que, em contraste com os avanços da ciência e da tecnologia, seja hoje a mesma que era nos primórdios da história. Podemos assinalar de imediato um desses progressos mentais. Acha-se em consonância com o curso do desenvolvimento humano que a coerção externa [*e a disciplina*] se torne gradativamente internalizada [...] Toda criança nos apresenta esse processo de transformação; é só

---

<sup>1</sup> No sentido estatístico do termo.

por esse meio que ela se torna um ser moral e social. [...] Aqueles em que se realizou são transformados de opositores em veículos da civilização. Quanto maior o seu número numa unidade cultural, mais segura é a sua altura e mais ela pode passar sem medidas externas de coerção (FREUD, 1997, p. 19).

Como se vê, a maneira como sentimos, pensamos, decidimos e agimos<sup>1</sup> é, historicamente, cada vez menos determinada pela nossa essência biológica pessoal; ela é cada vez mais externa, vem das práticas que criam sujeitos – a sujeição, diria Foucault. Seria possível existir um manejador florestal que não maneja ou um agricultor que nada planta? São as práticas que nos constituem, pela sua internalização, não a natureza.

Foucault assinala “que os objetos, saberes e sujeitos que estão no mundo não têm uma existência ‘em si’, não são naturais, mas forjados, historicamente, por práticas datadas que os objetivam, como um trabalho jamais completado” (COIMBRA; NASCIMENTO, 2001, p. 246). Nas palavras de Marx,

[...] na produção social da própria vida, os homens contraem relações determinadas, necessárias e independentes da sua vontade [...] não é a consciência dos homens que determina o seu ser, mas, ao contrário, é o seu ser social que determina sua consciência (MARX, 2005, p. 52).

Acredito que aquelas vantagens econômicas e simbólicas resumidas acima já são suficientes para justificar o início de uma sociedade por uma dada população.

---

<sup>1</sup> Exceto os neuróticos e psicopatas.

## 6 INSTITUIÇÕES, TERRITORIALIDADES, TEMPORALIDADES E FORMAÇÕES SÓCIO-ESPACIAIS

Dessa forma, como apresentado no Quadro 1, creio igualmente que: (1) as instituições humanas podem ser categorizadas em sujeitos, ideias e objetos; (2) que suas combinações se constituem nas estruturas (famílias, grupos de caçadores, grupos de coletores etc.); (3) cujos movimentos articulados no exercício de uma ou mais funções e/ou poderes se conformam nos mecanismos (econômicos e pastorais); (4) os quais por meio da divisão do trabalho produzem e são produzidos pelos circuitos (mecanismos de conectividade) e, com base neles, (5) estabelecem fluxos artificiais de matéria e energia, os quais formam e deformam continuamente o espaço, na também ininterrupta formação do território ao campear por conforto e riqueza.

Assim, essa argumentação acabou nos trazendo as categorias fundamentais para a classificação das instituições humanas, as quais, segundo Freud (1997), condicionam o sentir, o pensar e o agir individuais: as ideias, os objetos e os sujeitos.

Entendimento diverso daquele adotado na abordagem do CIPEC, onde as referências às instituições não se restringem aos mecanismos coercitivos apenas, são mais reducionistas ainda; nelas as instituições significam apenas um de seus elementos constituintes: as normas – os “pode e não pode”<sup>1</sup> que as pessoas reconhecem.

---

<sup>1</sup> “Definimos *instituições* como regras formais e informais, os “pode e não pode” que as pessoas reconhecem em dada situação. Regras em uso formais incluem legislação, as decisões do executivo e do judiciário e contratos entre particulares, que são respeitados e submetidos a controle. Se regras formais são amplamente ignoradas ou desconhecidas, elas não são consideradas efetivamente *regras em uso*. Regras em uso incluem regras formais, que sejam seguidas de forma geral, assim como regras de costume que possam ter surgido ou sido formuladas em condições que não são reconhecidas por lei” (TUCKER; OSTROM, 2009, p. 110).

Mecanismos/Poderes		Instituições			Estruturas
		Ideias (saberes)	Objetos	Sujeitos (ações)	
<b>1</b>	<b>Econômico</b>	- Divisão do trabalho: por sexo e idade - Distribuição do conforto e da riqueza: reciprocidade/simetria e redistribuição/centralidade - Linguagem	- Madeiras, resinas, óleos, pedras, ossos; isoladamente ou minimamente articulados em forma de uma arma ou ferramenta, p. ex. - Produto da caça - Produto da coleta - Clareiras artificiais	- Caçador - Coletor - Patriarca - Matriarca	- Famílias - Grupo de caçadores - Grupo de coletores
<b>2</b>	<b>Conectividade</b>	- Linguagem - Curiosidade - Busca por recursos	- Trilhas - Armas - Ferramentas	- Explorador - Transportador - Mensageiro - Patriarca - Matriarca	- Grupo de transporte - Grupo de comunicação
<b>3</b>	<b>Pastoral</b>	- Linguagem - Ordem nos grupos - Coerção - Disciplina	- Armas - Ferramentas	- Guia espiritual - Patriarcas ou matriarcas	- Festas - Rituais - Famílias
<b>4</b>	<b>Territorial (matéria e energia)</b>	-	- Rios - Outros animais - Morros - Vegetação - Solos - Jazidas - Clareiras naturais	- Vento - Fogo - Força tectônica - Raio - Maré	- Ecossistemas

Quadro 1 Exemplos de Instituições, Mecanismos/Poderes e Estruturas fundamentais de uma hipotética cultura primitiva – funcionalmente identificados

Mas, se assim for, pergunto: o que seriam as demais ideias econômicas, de conectividade e pastorais; o que seriam as armas, as ferramentas, as trilhas e as clareiras artificiais, por exemplo; e mais, o que seriam o patriarca e o coletor, o senhor e o servo, o monarca e os súditos, enfim, o capitalista e o trabalhador assalariado senão instituições humanas, produtos da história?

Leva-nos, também, ao conceito inicial de territorialidade, a forma como – por suas próprias instituições, estruturas e mecanismos - cada civilização divide o trabalho e os meios para realizá-lo, bem como distribui o conforto e a riqueza produzida e, dessa forma, apropria-se do espaço na sempre inacabada formação do território; isto é, como se dá a comunhão e/ou colisão entre cada ambiente cultural e natural.

Sob esse ponto de vista, a ação individual é governada pelas ideias e objetos (combinados ou não) hegemônicos na sua cultura, com as ideias lhe emprestando o rumo e os objetos o ritmo. Para disso se ter uma ideia, basta pensar numa situação em que duas populações de sujeitos, num mesmo tempo, são semelhantes em ideias, mas dispõem de distintos objetos para realizá-las; sujeitos que têm, por exemplo, a ideia de desmatar, para formação de pastos e/ou plantio de culturas comerciais, mas num lugar têm à disposição apenas objetos como machados e enxadas e noutro podem fazer uso de motosserras, tratores e correntões. O rumo da ação será o mesmo, a conversão do uso da terra, mas o ritmo e, conseqüentemente, o alcance do seu acontecimento definitivamente não o serão; dependerão dos objetos disponíveis e da divisão do trabalho resultante dessa disponibilidade. Estes grupos perceberão, portanto, além de marcadas territorialidades, diferentes temporalidades.

Esse processo de formação cultural - cujas características que mais interessam aqui são a territorialidade e a temporalidade - é definido, de uma forma geral, na historiografia marxista, como Formação Econômica e Social (FES) e, na geografia de Milton Santos, como formação sócio-espacial. Ambos

revelando, com base em um olhar histórico e geográfico, a ideia de movimento (mudança de estado e deslocamento) e acúmulo.

Ou seja, um processo definido por um movimento no qual a cada etapa sua é dado certo acúmulo cultural ou civilizatório,

[...] um resultado material, uma soma de forças produtivas, uma relação com a natureza e entre os indivíduos, criados historicamente e transmitidos a cada geração por aquela que a precede, uma massa de forças produtivas, de capitais e de circunstâncias [*inclusive ambientais*], que, por um lado, são bastante modificados pela nova geração, mas que, por outro lado, ditam a ela suas próprias condições de existência e lhe imprime um determinado desenvolvimento, um caráter específico; por conseguinte as circunstâncias fazem os homens tanto quanto os homens fazem as circunstâncias (MARX; ENGELS, 2002, p. 36).

[...] uma associação que se desfaz e renova-se continuamente, entre uma sociedade em movimento permanente e uma paisagem em evolução permanente (SANTOS, 2008, p. 63).

Nesse ponto do curto caminho teórico trilhado, estaria, então, respondido que o que governa a decisão humana em agir de diferentes maneiras nos distintos lugares e tempos é o fato de cada indivíduo estar coberto, desde o nascimento, pelo manto de uma determinada cultura? Se sim, posso, também, afirmar que diferentes culturas produzem diferentes rumos e ritmos para as mudanças nas florestas desses lugares e tempos porque desenvolvem diferentes instituições, estruturas e mecanismos e isso lhes dá distintas possibilidades de divisão do trabalho e dos meios para realizá-lo, bem como de distribuição do conforto e da riqueza gerados – diferentes territorialidades e temporalidades?

Entendo que sim, mas apenas se considerar simplesmente as épocas anteriores ao estabelecimento de conectividade entre uma unidade cultural e outra, entre um sistema social e outro, o que representaria uma pequena fração da história. Isto é, representaria apenas aquela “aurora dos tempos humanos”;

quando se pode conjecturar um mundo culturalmente fragmentado, composto por um mosaico de civilizações primitivas isoladas e, por isso, expressivamente diversas no que toca à territorialidade e à temporalidade. O cenário de maior sociodiversidade, de maior fragmentação cultural que se poderia imaginar.

Ocorre que, considerando essa conexão e cada vez mais,

[...] a história de um dado lugar [*e das florestas desse lugar*] é construída a partir tanto de elementos [*instituições, estruturas e mecanismos*] locais, desenvolvidos ali mesmo, como de elementos extralocais, resultantes da difusão (SANTOS, 2003, p. 42).

Também sucede que, se até aqui se considerou a formação das territorialidades e temporalidades por uma cultura como um todo, é necessário, do mesmo modo, considerar as diferenças nas territorialidades e temporalidades que se formam nas distintas classes as quais pertencem as famílias que a compõem - classes que se caracterizam pelas diferentes posições ocupadas na divisão cultural do trabalho, bem como pelos diferentes quinhões auferidos na distribuição do conforto e da riqueza por cada sujeito, estrutura e/ou mecanismo que lhe são próprios.

Aproximar-me-ei primeiro da questão da conectividade entre unidades culturais, até porque, se adiei a abordagem das classes até agora, é por entender que será mais elucidativo fazê-lo um pouco mais à frente.

## 7 PARA ENTENDER ESSE NOVO PROCESSO NAS AMÉRICAS: POR ONDE E QUANDO COMEÇAR?

Essa conectividade se deu na escala internacional com as grandes navegações europeias, do final do Século XV<sup>1</sup>, que introduziu instituições, estruturas e mecanismos estranhos à maior parte dos lugares do mundo, dando início, na maioria deles, a um novo e avassalador processo de formação sócioespacial, de formação das territorialidades e temporalidades.

Daí em diante, resumidamente, o resultado mais expressivo desse novo processo face às formações vegetais do planeta é que se até cinco séculos antes nesses lugares,

[...] o homem vivia em ilhas de casas, de pastos e de campos inseridos em florestas e savanas, o inverso hoje é comum. Florestas e savanas não cultivadas existem como ilhas entre paisagens urbanas, suburbanas e agrícolas (WANWEY et al., 2009, p. 67).

O que ocorre dentro das fronteiras que demarcam os Estados Nacionais – os quais englobam estados, províncias, departamentos etc., bem como municípios, vilas, tribos, etc. Se pensarmos em termos de um sistema global - o *sistema-mundo* na definição de Immanuel Wallerstein (2007), cada Estado Nacional é um subsistema. Se configura, então, um processo que une em seus resultados a desfragmentação cultural e a fragmentação florestal.

E ele - o sistema capitalista mundial – tem suas raízes, segundo o mesmo autor, na Europa e na América do século XVI, quando começou a formar-se o mercado mundial e a estabelecer-se a divisão internacional do trabalho, ou seja, nesta época tornou-se possível a expansão de alguns povos e

---

<sup>1</sup> Anterior, portanto, ao marco temporal estabelecido pelo Lucc quando nos argui: “como a cobertura da terra se modificou durante os últimos trezentos anos em consequência de atividades humanas?”

Estados europeus pelo restante do planeta, pela dispersão de suas instituições, estruturas e mecanismos que serviu aos seus interesses de curto e longo prazos no estabelecimento de hegemonia<sup>1</sup> das culturas europeias; na sua “caça” por conforto e riqueza pelo mundo (na sua “missão civilizatória” diriam certos europeus) – o que significou a criação de novos desses subsistemas portadores de novas territorialidades e temporalidades.

A determinação externa das decisões e ações se acentua na maioria dos lugares à medida que aí avançam, sobretudo, o processo de urbanização – com a concentração e interação de instituições, estruturas e mecanismos que ele promove - e o desenvolvimento das instituições, estruturas e mecanismos de transportes<sup>2</sup> e comunicações – pela conectividade entre os lugares que institui.

A urbanização se apresenta, ao mesmo tempo, como resultado e condição do processo de difusão – “sob o disfarce de promotoras do crescimento, elas não têm outra função além de coletar o excedente e enviá-lo para cidades maiores e para o estrangeiro” (SANTOS, 2003, p. 44). E a conectividade, “a integração do espaço através do transporte [*e comunicação*], é um elemento essencial do planejamento capitalista” (SANTOS, 2003, p.45).

A internacionalização do padrão europeu de urbanização e de conectividade intensifica cada vez mais o contato e, com isso, a tensão entre territorialidades e temporalidades diferentes, para além das crises interna e previamente existentes entre as classes sociais desses lugares.

---

<sup>1</sup> Seja pensando na importância de um único país que provesse o sistema interestatal global de alguns “bens públicos” indispensáveis para a estabilização do seu funcionamento ou mesmo teorizando sobre a necessidade de uma única potência dominante para coordenar a cooperação mundial, a noção inicial de primazia e liderança foi cada vez mais sendo tratada por hegemonia (FIORI, 2005).

<sup>2</sup> Não entendo o grande número de trabalhos para medir a correlação existente entre a ocorrência de estradas e a ocorrência de desmatamento no Brasil. Sem estradas não chegam novos sujeitos e objetos nem sai a floresta. A não ser que se considere o transporte aéreo - opção pouco comum ou mesmo inexistente no Brasil – ou, mais prudentemente, os casos de florestas aluviais, por volta de cem por cento dos casos em que ocorre desmatamento acelerado temos a presença de estrada (s).

Não tinha como não ser tenso este processo de dispersão de povos e Estados europeus, já que para as populações “vítimas” dessa “missão civilizatória” os resultados foram profundas e dolorosas alterações na divisão do seu trabalho (escravidão) e na apropriação das suas riquezas (saque das riquezas materiais, e tentativa, muitas vezes bem sucedida, de aniquilação das riquezas simbólicas), quando não a morte.

Tensão que se dá especialmente pela diferença, entre difusor e receptor, da capacidade de decisão (ligada aos saberes/ideias) e ação (ligada aos objetos) disponíveis aos sujeitos, estruturas e mecanismos. Assim, num mundo em que a maioria dos lugares está, como sempre tinha estado, em situação desigual e, assim, em permanente conexão, seria no mínimo duvidoso admitir a ocorrência de eventos que não envolvam relações de poder e que ocorram de forma isolada.

Então, diferentemente do que comum e facilmente se imagina, essa trilha não foi naturalmente construída. Isso significa que, do ponto de vista aqui adotado,

[...] o sistema [...] mundial não foi produto de uma simples e progressiva somatória de territórios, mercados, países e regiões. Historicamente, foi uma criação do poder: do poder expansivo e conquistador de alguns Estados/economias nacionais europeus que durante o século XVII se transformaram no pequeno grupo das grandes potências [...] só na primeira metade do século XX o sistema incorporou potências “expansivas” extra-européias, os Estados Unidos e o Japão, um pouco antes que o Estado Nacional se generalizasse, já na segunda metade do século XX, como forma dominante de organização do poder político [*econômico e*] territorial através do mundo (FIORI, 2005, p. 68).

Desponta aqui a oportunidade de se inserir nesse corpo teórico dois dos conceitos mais usados na literatura sobre dimensões humanas das mudanças na organização do espaço: uso e ocupação.

Normalmente se relacionam as mudanças no uso/ocupação com os seus efeitos na cobertura da terra, com os dois signos portando significados muito próximos. Quando se questiona qual é o uso de uma dada área, a resposta normalmente nos informa que aquela área é usada com soja, milho, mineração, etc.; ao passo que quando se argui o que ocupa essa mesma área, a resposta não difere muito no sentido, ao nos avisar que aquela área está ocupada com soja, milho, mineração, etc. Ambos os signos se referem, portanto, às aparências de uma dada territorialidade.

Esse entendimento, no meu modesto juízo, acrescenta pouco no esforço de explicação aqui desenvolvido, especialmente pela ausência do sujeito. Como diria Marc Bloch,

[...] por trás dos grandes vestígios sensíveis da paisagem, por trás dos escritos aparentemente mais insípidos e as instituições aparentemente mais desligadas daqueles que as criaram, são os homens que a história quer capturar. Quem não conseguir isso será apenas, no máximo, um serviçal da erudição. Já o bom historiador se parece com o ogro da lenda. Onde fareja carne humana, sabe que ali está a sua caça (BLOCH, 2001, p. 54).

Se as categorias principais são o tempo, o espaço e homem, uso e ocupação merecem, com o singelo auxílio do dicionário, uma ressignificação, de modo a inserir o homem em suas definições.

Cobrir, como já ficou claro e é usual em todos os trabalhos, é empregado aqui no sentido de envolver: o que envolve a terra em determinado momento? No nosso interesse específico, são áreas que foram ou estão cobertas por florestas. Usar, diz respeito a *fazer uso de*, gastar, o que leva a perguntar quem (sujeito, estrutura e/ou mecanismo), quando, onde, como e para que acessa, bem como onde, quando, como e para que gastam os recursos que envolvem e/ou

estão cobertos pela terra<sup>1</sup>? E ocupar significa *encher o espaço de*, tomar; cuja indagação que se faz é: quais instituições, estruturas e/ou mecanismos tomam e controlam o espaço no processo de territorialização para que aquele acesse e gaste esses recursos naqueles lugares e daquela forma?

Uso e ocupação vistos dessa forma nos remetem ao conceito de “paisagens derivadas” de Sorre, citado por Milton Santos (2009, p. 15). Elas derivam de necessidades e decisões de elementos externos, isto é, quem usa e decide não ocupa o espaço impactado. Assim entendidos, estes conceitos (con)firmam que nunca se pode prescindir de um olhar sobre os conflitos desse processo de formação das territorialidades e temporalidades: decide-se por instituições, estruturas e mecanismos em detrimento de outros possíveis, aquele que ocupa pode não ser o mesmo que usa, uns gastam mais que outros. – revelando novamente relações desiguais, portanto, de poder.

Assim, desde o Século XVI, cada um dos subespaços americanos - especialmente dos latino-americanos (territorialidades e temporalidades dos hoje Estados Nacionais, Estados Federados e Municípios) - “é submetido a uma série de impactos de natureza diversa, que o diferencia dos demais, mas sua explicação deve ser buscada numa dinâmica global que é a mesma para todos” (SANTOS, 2008, p. 48).

Pelo tamanho do fenômeno que se pretende explicar - mudanças nas territorialidades e temporalidades, no uso e ocupação da terra, que levam a alterações na cobertura florestal que possam, por sua vez, transformar o clima - essa dinâmica só pode ser entendida baseada na história da formação e disseminação de instituições, estruturas e/ou mecanismos dos povos difusores, relacionada à história da sua territorialização e do impacto desse processo, em cada tempo, nas culturas (divisão do trabalho e distribuição do conforto e das

---

<sup>1</sup> Sim, porque para se extrair o que está coberto pela terra significa, em boa parte das vezes, retirar, também, aquilo que a cobre; no nosso caso as florestas.

riquezas) e nas florestas (desflorestamento, degradação ou regeneração) dos territórios dos povos receptores.

História que, no caso de se estudar o fenômeno nas Américas<sup>1</sup>, sem dúvida deve ser contada, considerando a Europa e o Século XVI, uma vez que, em larga medida, até a divisão dos territórios nacionais é, ainda hoje, herança da divisão do espaço continental realizada entre os povos europeus. O que me leva a afirmar, sem dúvida, que o entendimento desse fenômeno só é possível se abordado do global para o local.

Mas, se a chave para se entender o processo é a história da difusão daqueles elementos, é pertinente indagar: o que se difunde pelo mundo, a partir daí, éaquele mesmo quadro institucional, estrutural e mecânico apresentado no raciocínio inicial?

---

<sup>1</sup> Não é muito diferente para a Ásia, África e Oceania, onde o que pode variar é a intensidade e perversidade do processo.

## **8 NOVAS ESTRUTURAS, NOVOS MECANISMOS E A NOÇÃO MODERNA DE GOVERNO**

Obviamente não. Um quadro tão primitivo não seria capaz de engendrar as condições para elevar esse processo à escala global, até porque conforto e riqueza agora possuem novos significados. Aquele quadro se desenvolveu e indispensáveis instituições, estruturas e mecanismos tiveram que surgir ou serem aperfeiçoadas para colocá-lo em movimento - como aqueles voltados à navegação marítima.

Entendo ser agora importante traçar um rascunho do quadro – um tanto mais complexo - que surge nesse período de intensa mudança no processo de formação socioespacial na Europa, aquele que efetivamente se difundiu pelo resto do mundo.

Uma ideia central para o desenvolvimento desse novo quadro é a noção de governo: “atividade que tem por meta conduzir os indivíduos ao longo da vida colocando-os sob a autoridade de um guia responsável pelo que fazem e pelo que lhes acontece” (FOUCAULT, 2009, p. 490).

Considerando essa noção de governo, Foucault empreende uma pesquisa aprofundada “sobre os procedimentos e os meios” (mecanismos e estruturas) postos em ação para possibilitá-la na mesma sociedade de tipo ocidental sobre a qual já falavam Sigmund Freud, Karl Marx, Karl Polanyi, Immanuel Wallerstein, José Luís Fiori e o próprio Michel Foucault, citados anteriormente.

Ele identifica, nos mesmos séculos XV e XVI, fartamente lembrados acima, uma crise daqueles mecanismos coercitivos e disciplinares já mencionados. Não uma rejeição aberta a eles, mas no sentido de um “questionamento geral” da maneira *de governar e de se deixar governar*, de *conduzir e se deixar conduzir* – Maquiavel, no seu *O Príncipe*, não trata de outra crise.

Se na Europa do século XVIII, a maior parte das punições já era o banimento e a multa (penas não corporais), mas grande parte dessas penas ainda “era acompanhada a título acessório de penas que comportavam a dimensão de suplício<sup>1</sup>: exposição, roda, coleira de ferro, açoite, marcação com ferrete” (FOUCAULT, 2011, p. 35); imagine-se, então, como se materializavam esses mecanismos no momento inicial dessa crise, dois a três séculos antes. Assim não é difícil imaginar pelo menos dois dos principais condicionantes dessa tensão: custo com vigilância e punição para quem conduz e dor atroz para quem é conduzido - atacam profundamente a riqueza do primeiro (economia política) e o conforto físico do segundo (coerção/disciplina), duas das principais vantagens de se viver em sociedade.

Esse ambiente cultural (econômico, político, coercitivo/disciplinar) tensionado “acompanha, no fim do feudalismo, o nascimento de novas formas de relações econômicas e sociais e as novas estruturas políticas” (FOUCAULT, 2011, p. 491), que se constituem, por sua vez, em novas territorialidades e temporalidades.

Entre os acontecimentos que ilustram essas novas formas de relações e, por conseguinte, de novas estruturas e mecanismos para a economia, a política, a coerção/disciplina<sup>2</sup> e, conseqüentemente, para o território (formação socioespacial); um belo e oportuno exemplo é o surgimento das economias nacionais (Estados e mercados nacionais)<sup>3</sup>, as quais são definidas por Fiori (2005, p. 65) com as palavras de Fernand Braudel:

---

<sup>1</sup> Segundo o verbete da Encyclopédie, citado por Foucault (2011, p. 35), suplício é uma “pena corporal, dolorosa, mais ou menos atroz”; e completa: “é inexplicável a extensão da imaginação dos homens para a barbárie e a crueldade”.

<sup>2</sup> Dessa crise irá surgir uma “nova teoria jurídica da penalidade”, a qual “engloba na realidade uma nova ‘economia política’ do poder de punir” (FOUCAULT, 2011, p. 78).

<sup>3</sup> O início do Século XX, também, é rico em exemplos de como novas instituições, estruturas e mecanismos provocam reorganização espacial; foi quando, na Europa, ocorreu o surgimento de ideias, ideais, ideologias e movimentos revolucionários da

A economia nacional é um espaço político que foi transformado pelo Estado, em virtude das necessidades e inovações da vida material, num espaço econômico coerente, unificado, cujas atividades passaram a se desenvolver em conjunto numa mesma direção [...] só a Inglaterra realizou essa façanha precocemente [...] a revolução que criou o mercado nacional inglês.

Para situar e dimensionar essa façanha inglesa, bem como definir o papel do Estado, Fiori (2005, p. 65) lança mão do texto de Karl Marx:

As diversas etapas da acumulação originária tiveram seu centro, por ordem cronológica mais ou menos precisa, na Espanha, Portugal, Holanda, França e Inglaterra. Mas foi na Inglaterra, em fins do século XVII, que esse processo se resumiu e sintetizou sistematicamente no “sistema colonial”, no “sistema da dívida pública”, do “moderno sistema tributário” e no “sistema protecionista”. Em grande medida, todos esses métodos se baseiam na mais avassaladora das forças. Todos eles se valem do poder do Estado<sup>1</sup>.

Nessa mesma época, também, valendo-se do poder do Estado, aqueles “sistemas”, aqueles “métodos”, aqueles mecanismos e estruturas de coerção e disciplina passariam, também, por um aperfeiçoamento que culminaria na formação “de um saber político que ia colocar no centro das preocupações a noção de população e os mecanismos capazes de assegurar sua regulação” (FOUCAULT, 2009, p. 489). Além de uma população nacional, a economia nacional demandara, também necessariamente, um território nacional e, fundamentalmente, um governo nacional - “propriedades emergentes” dos sistemas sociais, como ocorre em organismos vivos.

---

direita (fascismo) e da esquerda (comunismo), bem como novas e revolucionárias objetos, como o aumento do alcance das ferrovias e o surgimento do automóvel; concomitantemente, ocorria a desagregação de antigos impérios (russo, otomano e austro-húngaro) e, com isso, o surgimento e o desaparecimento de Estados Nacionais.

<sup>1</sup> ‘O Estado se vale do “monopólio da força sobre um determinado território” (BOBBIO, 1987, p. 57).

E essa gênese só foi possível com base no desenvolvimento das estatísticas dos fenômenos sociais e econômicos (epidemias, mortes, crimes, produções, preços, etc.) do século XVII em diante. Aí a arte de governar passa a contar com um novo mecanismo, resultante do aperfeiçoamento dos mecanismos coercitivos e disciplinares para a execução de uma função maior: a segurança.

Nela, conforme Foucault, a questão que se coloca, de maneira geral, é a de se saber como e a que custo manter condutas negativas (que levam a doenças, crimes, represamento de estoques e capitais, etc.) ou positivas (que levam a produtividade, passividade política<sup>1</sup>, saúde, investimento, etc.) dentro dos limites aceitáveis ou desejáveis pela elite dirigente e suportados pelos dirigidos de uma dada sociedade, o que exigiu uma verdadeira “inflação” dos procedimentos e meios de coerção e disciplina para fazê-la funcionar.

Assim, na formação das territorialidades e temporalidades – o processo de formação socioespacial, não se tem

[...] uma série na qual os elementos vão se suceder [...] não há a era do legal, a era do disciplinar, a era da segurança [...] o que vai mudar, principalmente, é o sistema de correlação entre os mecanismos jurídico-legais, os mecanismos disciplinares [familiares, escolares, religiosos, hospitalares, etc.] e os mecanismos de segurança [*os saberes da estatística e o monopólio do uso legítimo da força pelo Estado*] (FOUCAULT, 2009, p. 11).

Para Foucault, esses mecanismos de segurança podem ser resumidos: (1) na sua relação com o espaço - a criação de espaços de segurança: organizar a circulação, eliminar o que é perigoso nela (doenças, assassinos, ladrões, mendigos, especuladores), separar essa má circulação da boa (produção, vendedores, compradores, dinheiro, ar, água, energia), enfim, maximizar a boa

---

<sup>1</sup> ‘Sob a ótica daqueles que governam, trata-se de uma conduta extremamente positiva, sem dúvida.

circulação e minimizar a má; (2) na relação com o acontecimento – a aleatoriedade: minimizar ao máximo os mecanismos coercitivos e disciplinares para a boa circulação, “a liberdade como ideologia e técnica de governo” (liberdade de circulação, frise-se) e (3) na normalização das condutas – a probabilidade: em vez de instaurar arbitrariamente uma divisão entre proibido, permitido e desejável, vai-se fixar, de um lado, uma média provável, de acordo com a observação de ocorrência dos acontecimentos relacionados à saúde pública, à educação, à religião, à economia, à ciência, à tecnologia e, depois, estabelecer, dentro dessa distribuição normal de eventos, os limites de ocorrência aceitáveis, e, especialmente, o custo de mantê-los dentro destes limites. E estes limites são aqueles que mantêm intactos os pilares dos interesses de Estado - da “razão de Estado”, diria Foucault; dos interesses da elite dirigente das funções política, econômica, de conectividade, de segurança.

Como se vê, se nos mecanismos coercitivos e disciplinares a definição de normal é que vem primeiro, no momento do estabelecimento da norma; agora na segurança, o normal só é conhecido depois, na observação das ocorrências dos acontecimentos, quando se estabelece sua curva de ocorrência na população - por região, sexo, idade, classe social, dentre outros.

Isto é, a arte de governar o processo de formação socioespacial escorrega grande parte de seu foco do indivíduo - típico dos mecanismos coercitivos e disciplinares, com suas penalidades e adestramentos voltados a ele - para a população. Foucault tituló, com propriedade, de “emergência da população” na arte de governar os espaços culturais que se conformam hoje, global e majoritariamente, delimitados por fronteiras nacionais que abrigam territorialidades e temporalidades minimamente diversas.

Uma vez que introduzi, também, novos dados estruturais desse processo, especialmente na figura do Estado, é oportuno depressa observar que, a exemplo do que ocorre no caso dos mecanismos, não se tem aqui, com relação às

estruturas, uma série na qual os elementos vão se suceder, algo como a era da família, a era da tribo, a era da empresa ou a era do Estado, por exemplo; o que muda, também, são as correlações entre eles. Isso fica claro ao se analisar o exemplo da família, a provável primeira estrutura formada.

Pelo que se viu inicialmente, de modo simplificado, pode-se dizer que cada indivíduo nasce apenas com seus impulsos instintuais, aos quais deve renunciar desde seus momentos inaugurais na vida social. E, pelo que se pode facilmente observar, mesmo nas sociedades contemporâneas, ainda é com base na família – e depois, também, na escola, na igreja, no exército, no emprego, no hospital, na polícia, no tribunal, - que esse indivíduo passa a conhecer a autoridade das coerções e disciplinas, o peso das punições e premiações pela internalização e uso de certas ideias e objetos os quais, respectivamente, emprestam rumo e ritmo ao seu trabalho, à sua conduta, ao seu engajamento em certas estruturas e/ou mecanismos, enfim, ao seu papel no curso da história.

Isto é, a família - e evidentemente as suas inseparáveis condições materiais (objetos) e mentais (ideias) de existência - mostra-se, ainda hoje, uma estrutura fundamental no processo de socialização do indivíduo (internalização de condutas desejadas pela cultura). Afinal, é a combinação entre suas ideias (interesses, valores, princípios) e objetos (condições objetivas de realização material) que determina, inicialmente, o rumo e o ritmo de acesso do indivíduo a essa ou aquela escola, essa ou aquela igreja, a essa ou aquela posição política, etc.; e, ao final, em larga medida determina, também, o rumo e o ritmo das suas ações, da sua conduta, do seu trabalho. Talvez seja essa percepção que levou, ainda no século XIX, o Papa Leão XIII a considerar que “é, em grande parte, no seio das famílias que se prepara o destino das nações”.

Assim, a formação dos mecanismos e estruturas de segurança, econômicos e políticos são, circularmente, determinantes e resultantes desse processo de formação social (cultural) das territorialidades e temporalidades;

processo que se estrutura nas famílias, escolas, empresas, bancos, hospitais, partidos políticos, igrejas, polícias, presídios, etc e, sobretudo, no Estado (na polícia, no tribunal, exércitos, etc.), e que trabalha se referenciando nas funções econômicas, políticas, de conectividade e de segurança.

E, inicialmente, seria esse processo que explicaria o fato dos indivíduos das diversas populações nacionais pensarem, sentirem, decidirem e agirem de forma distinta umas das outras e de maneira diversa do que previsivelmente o fariam individualmente - à margem de uma sociedade ou de uma cultura qualquer, com seus sujeitos, ideias e objetos combinados e conectados a um território num dado momento. E, também, explicaria o fato de uma ação ser comum aos poderes instituídos em todos os lugares: a luta para governar o Estado.

Então, temos que a partir dos Séculos XVI e XVII e, conforme grosseiramente apresentado no Quadro 2, o que se difunde são novas combinações entre novas e velhas instituições, as quais se constituem em novas estruturas, como o Estado, a empresa, a polícia, cujos novos movimentos articulados se conformam, também, em novos mecanismos, como os financeiros, políticos e de segurança; os quais geram circuitos (conectividade) cada vez mais abrangentes e fluxos artificiais cada vez mais intensos de matéria e energia, os quais formam e deformam contínua e profundamente os territórios<sup>1</sup> do planeta.

Note-se que, dentro de cada estrutura representada nesse quadro, podem estar combinadas diferentes instituições: uma empresa pode se valer de ideias

---

<sup>1</sup> Não constam do quadro, apesar de sua reconhecida importância, as instituições, estruturas, mecanismos e poderes artísticos. A questão estética sempre permeou as ideologias políticas no correr dos tempos. Louis Althusser, numa outra perspectiva, lembra que na teoria marxista o Aparelho de Estado (AE) compreende: o Governo, a Administração, o Exército, a Polícia, os Tribunais, as Prisões, etc., mas que para ele isso tudo é definido como Aparelho Repressivo de Estado (ARE), o qual, pelo menos no limite, “funciona pela violência”. Existem, ainda para Althusser, os Aparelhos Ideológicos de Estado (AIE): o AIE religioso, AIE escolar, AIE familiar, AIE jurídico, AIE político, AIE da informação, etc.

mais ou menos liberais, bem como usar diferentes máquinas e equipamentos (objetos) e se valer de diferentes sujeitos no seu processo de produção, mesmo que tenha como resultado o mesmo produto que outra estrutura a qual se valha de instituições diferentes, mesmo que exerça as mesmas funções.

Perceba-se, também, que os poderes das instituições, estruturas e mecanismos não se limitam àquelas que estão no âmbito da função que executa preponderantemente. Ou seja, uma empresa não executa e desfruta apenas a função e do poder econômicos, podem influir, também, nos rumos e ritmos da política, da conectividade e/ou da segurança. Da mesma forma que uma escola ou tribunal não têm poderes para atuar apenas na esfera dos mecanismos disciplinares e coercitivos da função de segurança, no correr do processo eles, também, adquirem ou perdem poder para influir na economia, na política e/ou na conectividade. E mais, que todas essas estruturas dependem de dinheiro (principal ideia objetivada da função financeira).

Digo, ainda, que a ordem de apresentação desses mecanismos e poderes no quadro abaixo não representa, *a priori*, qualquer tipo de hierarquia causal entre eles no processo de formação socioespacial; tomamos como certo que, em cada tempo, a hegemonia de decisão e ação pode “mudar de mãos”, mesmo dentro de uma função, como no caso da econômica, quando, no último século, vimos o poder financeiro se tornar hegemônico num terreno antes hegemônico pelo poder econômico, produtivo. Ou como no caso da instituição da ditadura empresarial-militar brasileira (1964-1985), outro exemplo, quando um determinado poder, no caso o de defesa – ou um segmento hegemônico seu, emparelhou-se a determinados segmentos do poder político e econômico e fez uso de um dispositivo inicialmente montado no sentido de dissuadir o inimigo externo, desfazendo, assim, uma correlação interna de forças políticas existente ao montar um aparato repressivo/disciplinar que se mostrou capaz de suportar a

decisão desse grupo de adornar-se com o supremo poder durante vinte e um anos.

Mecanismos/Poderes		Instituições			Estruturas
		Ideias (saberes)	Objetos	Sujeitos (ações)	
1	<b>Financeiro e Econômico</b>	- Divisão do trabalho - Reciprocidade/simetria - Redistribuição/centralidade - Meritocracia - Liberalismo - Dinheiro - Capitalismo - Produtivismo/consumismo - Legislação: propriedade, trabalhista, produção, distribuição, troca, etc.	- Madeiras, resinas, óleos, pedras, ossos; - Produto da caça - Produto da coleta - Produção - Máquina - Equipamento - Veículo - Prédio - Dinheiro	- Caçador - Coletor - Banqueiro (a) - Bancário (a) - Investidor (a) - Agricultor (a) - Mecânico (a) - Madeiro (a) ...	- Banco (varejistas, investimento e desenvolvimento) - Bolsa de valores - Agências de Risco - Empresa de produção de bens e serviços - Cooperativas - Associações - Estado - Famílias
2	<b>Conectividade</b>	- Curiosidade - Busca por recursos - Liberdade de imprensa - Liberdade de expressão - Liberdade de circulação - Conteúdo geral comunicado e transportado - Legislação: comunicação e transporte	- Trilhas - Estrada - Antena - Linha de transmissão - Impresso - Veículo - Máquina - Equipamento - Prédio	- Transportador (a) - Mensageiro (a) - Comunicador (a) - Piloto - Motorista - Jornalista ...	- Empresas de transporte (terrestre, marítimo e aéreo) - Empresas de comunicação de massa (mídia) - Empresas de telecomunicações - Estado - Famílias
3	<b>Político</b>	- Governo - Democracia representativa - Ditadura - Constituição, - Legislação: eleitoral, política, etc.	- Veículos - Máquinas - Equipamento - Prédios	- Presidente (a) - Governador (a) - Prefeito (a) - Senador (a) - Deputado (a) - Vereador (a) - Sindicalista ...	- Partidos políticos - Sindicatos - Movimentos sociais - Organizações de classe - Estado - Famílias
4	<b>Jurídico</b>	- Coerção - Constitucionalismo - Legalismo	- Veículos - Máquinas - Equipamento - Prédios	- Juiz (a) - Promotor(a) - Advogado (a) ...	- Promotorias - Bancas advocatícias - Tribunais - Estado - Famílias
	<b>Disciplinares</b>	- Saúde - Educação - Previdência - Religião - Ciência - Ordem social	- Veículos - Armas - Livros - Máquinas - Equipamento - Prédios	- Médico (a) - Professor (a) - Padre (a) - Pastor (a) - Pesquisador (a) - Policial ...	- Hospitais - Escolas - Bancos e institutos de previdência - Igrejas - Universidades - Polícias - Estado - Famílias
	<b>Defesa</b>	- Soberania territorial	- Veículos - Armas - Máquinas - Equipamentos - Prédios - Fronteiras	- General - Almirante - Brigadeiro - Soldado - Agente ...	- Exército - Marinha - Aeronáutica - Inteligência - Estado - Famílias
5	<b>Territorial (matéria e energia)</b>	-	- Rios - Morros - Florestas - Solos - Jazidas - Clareiras naturais	- Vento - Fogo - Força tectônica - Raio - Maré	- Ecossistemas

Quadro 2 Exemplos de Instituições, Mecanismos/Poderes e Estruturas fundamentais de uma formação socioespacial moderna - funcionalmente identificados

As estruturas e mecanismos das diferentes funções oscilam na sua influência nos rumos e ritmos de uma determinada civilização, à exceção das estruturas e mecanismos territoriais (a natural combinação e movimento de energia e matéria). Por isso foram propositalmente dispostos na base do sistema social. O número de conflitos pelo domínio e controle de territórios em toda a história humana nos dá a exata ideia do quão determinantes eles são para o conforto e riqueza das civilizações e, por isso, estão na sua base material e simbólica.

Poder-se-ia argumentar que essa determinação não é expressiva, uma vez que existem nações que ocupam pequeno espaço e historicamente produziram conforto e riqueza bastante consideráveis, como é o caso da Suíça ou da Holanda; por exemplo, entre muitos outros exemplos possíveis. O contra argumento, pelo visto aqui, é que, mesmo que por estruturas e mecanismos diferentes – como a lavagem de capitais extralegais produzidos alhures, a ação de suas empresas transnacionais ou pelo mais escancarado colonialismo, por exemplo – essas nações usaram territórios ocupados por outras.

Com todas essas ressalvas e alegações quero admitir que a divisão exposta no quadro acima é muito mais exemplificativa (didática) do que taxativa (fática). E o que de fato nos interessa até aqui é que em diferentes tempos, de maneira especial a partir do Século XV, ocorrem marcadas combinações desses elementos num mesmo lugar, governadas por forças internas ou externas em cada momento e que os elementos hegemônicos são assim denominados precisamente por ocuparem grande parte dos territórios e se caracterizam por estarem, como sempre, sob o domínio e o controle de poucos sujeitos, estruturas e mecanismos; o que acaba por gerar uma relação desigual entre eles e, sobretudo, entre eles os demais.

## 9 AS CLASSES: DESIGUALDADE INTERNA E EXTERNA

Como sempre ocorre quando se adota o pensamento tipológico nas ciências sociais, os tipos culturais representados nos Quadros 1 e 2 só existem em teoria, isto é, eles não existem concretamente. Na verdade, em cada lugar são encontradas as mais diversas combinações possíveis entre um e outro – o que vale, também, para a dinâmica de cada lugar que se comporta, hoje, ora como receptor ora como difusor.

Agora cumpro aquele compromisso firmado, sobre tratar de algo que, ao contrário dos tipos culturais, é muito concreto em cada um dos sistemas sociais reais formados, considerando essas combinações: as classes sociais. Antropológica, sociológica e economicamente é amplamente aceito que as desigualdades - e os conflitos que daí resultam - expressam-se de forma ampliada nas populações por meio das classes sociais<sup>1</sup> ou algo semelhante, ainda que se ofereça em cada uma dessas disciplinas uma ênfase na caracterização delas.

De qualquer forma, independente do viés disciplinar empregado, o “segredo” mais bem guardado de toda sociedade, segundo o Professor Jessé Souza, “é que os indivíduos são produzidos ‘diferencialmente’ por uma ‘cultura de classe’ específica” (SOUZA, 2010, p. 22). E isso significa, como sugerido antes, uma territorialidade e uma temporalidade diferente; isto é, reflete-se diretamente no espaço porque “os problemas de distribuição de recursos e da organização espacial são inseparáveis” (SANTOS, 2003, p. 166).

É certamente terrível notar que a maioria das restrições e incentivos impostos pelas demais instituições, estruturas e mecanismos, representados naqueles quadros, aplicam-se e interagem de forma muito desigual com as

---

<sup>1</sup> [...] individualmente, um homem pode, ele próprio, vir a funcionar como riqueza em relação a outro homem, na medida em que outra pessoa faz uso da sua força de trabalho [...] (FREUD, 1997, p. 11).

diversas famílias e, portanto, com os sujeitos – “um estado de coisas que é flagrante e que sempre foi reconhecido” (FREUD, 1997, p. 20).

É, então, fundamental – já que notória, que essa desigualdade seja considerada na análise, sob pena de se distorcer o entendimento da realidade de um dado lugar, ao encobrir um fator que explica muito das transformações culturais, das variações nas instituições, estruturas, mecanismos e, conseqüentemente, na sua territorialidade e temporalidade, que se transforma, assim, em territorialidades e temporalidades dentro de uma mesma unidade cultural, de um mesmo sistema social.

Essa distorção fica evidente no caso de se optar apenas por categorias como o jovem, o idoso, o homem, a mulher etc. para se aproximar na análise de uma população de um sistema social. Por exemplo, se dissermos que o jovem “brasileiro entre 14 e 25 anos costuma morrer de arma de fogo”, isso esconde e distorce o principal, o fato de que as famílias de “99% desses jovens são de uma única classe, a ‘ralé’ de excluídos brasileiros” (SOUZA, 2010, p. 22).

Como exemplo dessa flagrante, reconhecida e terrível realidade de classes, lembro, com o auxílio valoroso de Michel Foucault, que aquela grande e duradoura crise que acompanhou o surgimento de um novo quadro cultural na Europa, a partir do Século XVI, foi pontuada todo o tempo por crises menores, oriundas da tensão permanente provocada, entre outros, precisamente pelo fato de que as diferentes classes sociais tinham, cada uma,

[...] a sua margem de ilegalidade tolerada: a não aplicação da regra, a inobservância de inúmeros éditos ou ordenações eram condição do funcionamento político e econômico da sociedade [...] As camadas mais desfavorecidas da população não tinham privilégios, em princípio, mas gozavam, no que lhes impunham as leis e os costumes, de margens de tolerância, conquistadas pela força ou pela obstinação [...] as tentativas periodicamente feitas para reduzi-las, alegando velhas regras ou utilizando os processos de repressão, provocavam sempre agitações populares, do

mesmo modo que as tentativas para reduzir privilégios agitavam a nobreza, o clero e a burguesia (FOUCAULT, 2011, p. 80).

Na análise da operação conjunta das estruturas e mecanismos econômicos, políticos, de segurança e de conectividade (notadamente os de comunicação) a percepção das classes não é menos importante que nesses casos que tratam isoladamente dos mecanismos de segurança.

Noam Chomsky analisa essa operação interfuncional das instituições, estruturas e mecanismos nas culturas democráticas, baseado na seguinte ideia: “uma sociedade democrática decente deveria ser baseada no princípio do *consentimento dos governados*” (CHOMSKY, 1997, p. 259). Aqui, também, cabe, portanto, a divisão em classes, no mínimo entre aquela que governa e aquela que é governada; nos termos de Foucault, aquela que conduz e aquela que é conduzida; nos termos usados por Chomsky nesse ensaio, *os homens responsáveis* e *a grande besta* (na verdade as toma emprestado de Alexander Hamilton<sup>1</sup>). Escreveu Chomsky:

O povo é uma *grande besta* que precisa ser domada, declarou Alexander Hamilton. Fazendeiros rebeldes e independentes tinham de ser ensinados, às vezes à força, que os ideais dos panfletos revolucionários não deveriam ser levados demasiadamente a sério. O povo comum não poderia ser representado por cidadãos como eles mesmos [do povo], que sabem de suas agruras, mas por gente educada [da pequena nobreza], mercadora – advogados e outros *homens responsáveis*, aos quais poderia ser confiada a defesa de tal privilégio (CHOMSKY, 1997, p. 259).

O mentor cardeal da *democracia capitalista de Estado* estadunidense – a qual serve de exemplo para tanta gente, o inglês James Madison já afirmara,

---

<sup>1</sup> Alexander Hamilton (1757-1804), estadista norte-americano, talvez o maior advogado de sua geração. Moldou o sistema econômico norte-americano sob a Constituição (CHOMSKY, 1997, p. 274).

também segundo Chomsky, que a responsabilidade primeira do governo “é proteger a minoria dos opulentos [elite dirigente] contra a maioria [*eleitores e trabalhadores assalariados*]”.

Madison previu que a ameaça da democracia provavelmente se tornaria mais aguda com o tempo devido ao aumento na “proporção daqueles que trabalham sob todas as agruras da vida e, secretamente, aspiram à distribuição mais equitativa de suas bênçãos”. Madison temia que esse contingente pudesse se tornar influente. Ele estava preocupado com os “sintomas de um espírito de nivelamento”, que já aparecera e advertiu sobre o “perigo futuro”, se o direito de voto colocasse o “poder sobre a propriedade nas mãos dos que não tinham parte nela” (CHOMSKY, 1997, p. 262).

Alguma dúvida tem o leitor de que estes postulados de Hamilton e os temores de Madison estão, ainda hoje, ‘assombrando’ a maioria das ‘democracias’ do mundo e que as análises que os desconsideram continuam a empregar lentes embaçadas?

Em consequência dessas desigualdades apontadas - nas funções de segurança, econômica e política, no campo da análise da organização espacial (das territorialidades e temporalidades) e, portanto, da mudança ambiental, as distorções das conclusões não são menos desastrosas quando se não consideram estas desigualdades entre classes sociais. As sociedades humanas têm

[...] diferenças no seu interior que se cristalizam em apropriação histórica diferente dos meios de vida e da natureza externa em geral. Essa diferente apropriação cria classes e grupos sociais tão distintos em seu relacionamento com o meio ambiente, tanto em relação à responsabilidade sobre as transformações ambientais quanto aos benefícios e/ou prejuízos que aparecem, como diferentes espécies, diante do funcionamento do ecossistema terra. Dito de outra forma: o ser humano como espécie nunca se defronta com limites físicos; previamente, ocorrem enfrentamentos entre grupos e classes sociais [...] Colocar dessa forma o problema significa considerar que as soluções para as questões

ambientais não são técnicas, como seriam se o problema fosse de limites físicos. Ao contrário, as soluções são, em primeira instância, sociais. Somente depois de se resolver as contradições sociais, as alternativas técnicas ganham sentido [...] Ao insistir nos limites físicos, desvia-se a atenção do problema central, já que a crise ambiental, ainda que possa ser visível ou explícite um desajuste entre o ser humano e a natureza, é essencialmente uma crise das relações sociais entre seres humanos (FOLADORI, 2001, p. 136).

Portanto, se como observado antes, apesar de todas as estruturas e mecanismos existentes, é a família que ainda hoje é a principal responsável pelo processo de socialização do indivíduo, é, também, verdade que essas famílias têm, no processo histórico de sua formação, oportunidades desiguais de se apropriarem e terem o controle sobre as ideias e objetos ou das estruturas e mecanismos que, em larga medida, moldam a sociedade em que vivem.

Perceba-se, ainda, que essa desigualdade nas relações se manifesta, também, no nível global, entre Estados divididos em classes - desenvolvidos e em desenvolvimento, por exemplo; entre empresas e bancos – transnacionais, nacionais e locais; bem como na articulação entre Estados e organismos multilaterais - poder de veto e de voto, e assim por diante.

Se assim não é, o que seria o “dever de casa” que os países menos desenvolvidos têm que fazer na área econômica para promover o “livre mercado” (pretendo valor universal), senão um mecanismo de disciplina, movido por uma ideia de política e economia única (democracia capitalista), que se difunde e se fortalece pelos poderes econômico (empresas e bancos transnacionais), político (Estados e organismos multilaterais, por exemplo), de segurança (poder bélico) e de conectividade (grande mídia) – sendo o atual pensamento motriz, calcado num consenso neoliberal firmado em Washington? Que seria a taxação de alguns povos do mundo como “rebeldes”, “membros de um eixo do mal”, “instáveis”, “de alto risco financeiro” etc, senão a identificação dos povos que rejeitam essa influência e que, portanto, sofrerão

coerção externa (pressões e sanções econômicas, bombardeios etc.) sob o pretexto, normalmente fictício, da defesa de algum pretense valor universal; como livre mercado, democracia ou direitos humanos, preferencialmente? Percebe-se, pois, que os mecanismos de segurança regem as relações entre classes de Estados Nacionais da mesma forma com que o fazem sobre os sujeitos e estruturas de classes diferentes: coerção, disciplina e segurança.

Aqui mereceria todo um capítulo para falar especialmente do papel e o consequente poder da mídia nesse processo de formação socioespacial em todas as escalas. Como é observado, este processo movimentado por esses mecanismos políticos, econômicos e de segurança é excessivamente dispendioso e, geralmente, de ação pontual; é no afã de “baratear” o funcionamento dessa engrenagem e expandir espacialmente os seus efeitos que entra a mídia grande (conectividade) com sua capacidade de difundir ideias, ideais e ideologias.

Segundo Chomsky (1997, p. 260), Franklin Harry Giddings engendrou o conceito de *consentimento sem consentimento*, que significa basicamente “uma forma de justificar a coerção e a disciplina entre sistemas sociais (mesmo entre os “democráticos”), em qualquer escala espacial”. Porém, é aí que, notadamente, entra o papel da mídia,

[...] quando os recursos à violência são limitados, o consentimento dos governados deve ser obtido por um expediente chamado *manufatura do consentimento*. A enorme indústria de Relações Públicas, desde suas origens no início deste século [XX], tem se dedicado ao controle da mente pública, como os líderes do mundo dos negócios descrevem a tarefa. Eles advertiram quanto aos “industriais que enfrentam riscos” na “recente percepção do poder político das massas” e à necessidade de empreender e ganhar “a derradeira batalha pela mente dos homens e doutrinar cidadãos com a história capitalista até que fossem capazes de repetir a estória com notável fidelidade”. E certamente cumpriram a palavra, suscitando um dos temas centrais da história moderna (CHOMSKY, 1997, p. 261).

## **10 PERMEABILIDADE: SUPERFÍCIES DE RESISTÊNCIA E ADESÃO**

O processo de difusão, na verdade, é então seletivo, ele ocorre em tempos e lugares específicos. Essa seletividade se dá em função das decisões das instituições, estruturas e mecanismos difusores e hegemônicos envolvidos, sem dúvida. Mas disso já falamos antes. Aqui e agora me refiro à outra ponta da seletividade do processo de difusão, à resistência de classes a ele – uma menção aos sujeitos, estruturas e mecanismos rebeldes, segundo os difusores hegemônicos. Essas resistências representam, na prática, uma escala de dificuldade com que a difusão se depara dentro - entre suas classes sociais - e entre os sistemas sociais; escala na qual a ação da mídia busca interferir a custos menores que aqueles exigidos pelos outros meios de “convencimento”.

Essa escala define o que chamaremos aqui de permeabilidade. Uma classe social ou de sistemas sociais, ou mesmo um único sistema, pode apresentar maior ou menor *permeabilidade* aos fluxos da difusão. Pode, num dos extremos, ser totalmente permeável, isto é, não interpor qualquer resistência a qualquer fluxo, e pode, noutro extremo, ser impermeável a todos eles. Mas o cenário mais provável é aquele em que uma classe ou um sistema social é permeável a uns e impermeável a outros fluxos de instituições, estruturas e mecanismos.

A resistência, além do natural medo do novo (inovação), fortalece-se no fato de que, dependendo da escala de análise, uma classe ou sistema social se nutrem, circularmente, de ideias que expressam uma visão muito acanhada, excessivamente parcial do mundo, pois negam os outros ambientes culturais que os induziriam a entender que no seu entorno – por diferença econômica, política e até por uma questão de conforto psíquico – normalmente não cabem sujeitos que sentem, pensam e agem de forma muito diferente: é a essa nutrição circular que chamamos efeito psicológico de borda, sobre o qual a ação da mídia grande

desfrutou e desfruta de um espantoso poder – cada vez menor pelas possibilidades de conexão entre os sujeitos e estruturas proporcionadas pela rede mundial de computadores, é verdade.

De todo modo, em qualquer escala espacial que se avalie o fenômeno da difusão, essas classes, seja de famílias ou Estados, e suas permeabilidades são categoria fundamental para entender o movimento de cada instituição, estrutura ou mecanismo no espaço e no tempo, bem como de seus impactos sobre a cobertura florestal – já que essas bordas podem se constituir em diferentes superfícies de resistência ou adesão aos fluxos de difusão de inovações, diferentes permeabilidades.

## **11 O PROBLEMA DA DIFUSÃO E ALGUMAS SIMILARIDADES ENTRE ECOLOGIA DE PAISAGENS E GEOGRAFIA HISTÓRICA**

Para aquele que já é familiarizado com os estudos sobre a ecologia de paisagens, o emprego do termo conectividade na definição da função que engloba os elementos de transporte e comunicação não parece estranho. Facilmente é possível identificar paridades entre a função desempenhada por uma empresa de transporte que difunde algum objeto ou por uma emissora de televisão que difunde uma ideia e aquela promovida por um mamífero que dispersa a semente de uma árvore ou por um inseto que age como polinizador, por exemplo – exceto, talvez, pela intencionalidade da ação.

A permeabilidade aqui, também, tem o mesmo sentido, é simétrico ao usado nos estudos de fragmentos florestais. Neles a permeabilidade representa a resistência apresentada à penetração dos fluxos de vento, de luz, de fogo e de dispersores, por exemplo – fluxos que “são os mais importantes fatores que levam às mudanças em comunidades<sup>1</sup> fragmentadas” (NASCIMENTO; LAURANCE apud METZGER, 2006, p. 35), alterações representadas pelos efeitos de borda e de área.

Porém, parece-me que o nosso estudo tem algo mais a ver com essa disciplina.

Ao analisar a questão das paisagens fragmentadas, Metzger (2006) avalia que a passagem pela Teoria da Biogeografia de Ilhas, pela teoria das metapopulações, pelas análises de viabilidade genética e de populações e, mais recentemente, pela ecologia de paisagens, colocou as “redes de hábitat em um contexto mais realista, formado por uma matriz heterogênea, composta por uma variedade de unidades de paisagem e, desta maneira, é dada uma ênfase maior

---

<sup>1</sup> Importante lembrar que na ecologia a comunidade é maior que a população, ela é um conjunto de populações.

na noção de conectividade da paisagem, isto é, na capacidade da paisagem como um todo de facilitar os fluxos biológicos, reconhecendo que todas as unidades têm influência sobre esses fluxos”.

Ora, se somos parte da biodiversidade, então posso dizer que tenho em mãos um problema da biogeografia. E se ela pode, grosso modo, ser dividida em fito e zoogeografia, essa última deve ter, também, um olhar para a sociogeografia: aquela que busca explicação para a distribuição espaço-temporal da sociodiversidade, a forma como o “bicho homem” se organiza no espaço. Visto dessa maneira, os sistemas sociais poderiam até serem definidos como fragmentos de sociodiversidade, uma unidade da paisagem cultural.

É disso que se trata aqui e, pelo que já se viu, parece-me que a ênfase deve estar na história do processo de formação socioespacial desses “fragmentos”, tanto baseados em forças locais quanto, principalmente, em decorrência dos fluxos de difusão, os quais podem disseminar tanto as instituições isoladamente, quanto articuladas em estruturas e mecanismos, conforme apresentado naqueles quadros. Um processo global em que todos os subsistemas sociais - em todas as escalas e a exemplo do que ocorre entre as unidades de paisagem lembradas por Metzger - têm uma parcela, mesmo que mínima, de contribuição para o seu movimento.

Em outras palavras, temos uma situação em que

[...] a primeira situação a constatar é, portanto, a constituição corporal dos indivíduos e as relações que ela gera entre eles e o restante da natureza. [...] Toda historiografia deve partir destas bases naturais e de sua transformação pela ação dos homens, no curso da história” (MARX; ENGELS, 2002, p. 10).

Nessa trilha, Milton Santos afirma que,

[...] para ser efetiva, a geografia histórica deve seguir dois caminhos paralelos. Por um lado, ela deve levantar a história de mudança de um dado lugar ao longo de um segmento de tempo selecionado; por outro lado, ela deve acompanhar a disseminação de um ou mais fatores de modernização sobre uma porção do Globo mais ou menos dimensionável (SANTOS, 2003, p. 44).

Tenho em mãos, portanto, um problema típico da geografia histórica. Ela pode, agora, oferecer-nos valiosa contribuição na análise do papel das instituições nas mudanças da cobertura florestal em cada época e em cada subsistema social e em todas as escalas, quando assume destacada importância a Teoria da Difusão de inovações (TDI).

## 12 CONTRIBUIÇÕES E LIMITES DA TDI

Portanto, sob a luz da abordagem histórico-geográfica requerida, vejo que o problema aqui é entender como, por que e/ou para que ocorreram mudanças no funcionamento das sociedades – nas suas instituições, estruturas e mecanismos - no curso do tempo histórico, sob impacto vertical ou não, e, por isso, uma coisa ou parte dela passou a estar onde está ou passou a não estar onde estava. Essa coisa podendo ser uma estrada (objeto artificial), uma lei (ideia), uma empresa (sujeito) e/ou uma floresta (objeto natural<sup>1</sup>), por exemplo.

O importante aqui é a noção de movimento, estar e não estar em algum lugar em diferentes tempos. Ou seja, a história da formação, disseminação e territorialização das instituições, estruturas e/ou mecanismos, bem como do impacto desse processo nas florestas em cada tempo e lugar. Mas, como uma obra do poder, inerente a situações de desigualdade entre os lugares, essa difusão não ocorre livre e naturalmente, sem impulsos e/ou resistências, também, produtos da história.

Milton Santos já havia dito que a ruptura progressiva com o entorno representa grande parte da história do homem e, ao citar Smith, lembra, também, que “muitos aspectos geográficos requerem um estudo histórico para uma explanação satisfatória de como chegaram a estar onde estão” (SANTOS, 2003, p. 43)

Nesse ponto cabe esclarecer que: [1] “pode haver difusão por simples modificação de localização e difusão por aumento da frequência” e [2] “as várias instituições não são igualmente suscetíveis a esses dois tipos gerais de difusão” (SANTOS, 2003, p. 57).

No caso dos sujeitos e um mesmo objeto, por exemplo, “tem-se apenas a realocação, exatamente como no caso de uma cultura agrícola que desloca

---

<sup>1</sup> Fica claro, portanto, que não trato de monoculturas quando aqui me refiro a florestas.

outra e, por sua vez, é deslocada” (SANTOS, 2003, p. 57). Por outro lado, as estruturas, as cópias dos objetos e as ideias, como todas as características culturais (religiões, ideologias etc.), normalmente estão mais “sujeitas à expansão, enquanto uma tecnologia superada é objeto tanto de expansão como de realocização” (SANTOS, 2003, p. 57).

Então, a difusão de tipo expansão se caracteriza por transferências “associativas”, ou seja, pela expansão de agregados de sujeitos, ideias e/ou objetos funcionalmente relacionados, isto é, pela expansão de estruturas e mecanismos – aí obviamente incluídas as tecnologias (ideias + objetos) e ideologias (ideias + sujeitos).

Contudo, também, já verificamos que nem todas classes (de famílias ou sistemas sociais), ou mesmo partes deles, aceitam a difusão dos mesmos elementos e, com isso, que a difusão institucional não se dá de forma uniforme em cada território. Ou como se diria na ecologia de paisagens, cada lugar apresenta uma permeabilidade diferente a cada elemento desses, isto é, cada lugar apresenta superfícies de resistência (contraconduta para Foucault) e adesão em diferentes proporções para diferentes instituições, estruturas ou mecanismos.

Disso resulta, como também já observei antes, que em cada tempo e lugar se geografiza uma combinação diferente de instituições, estruturas e mecanismos econômicos, políticos, de conectividade, de segurança e territoriais e, como observou Milton Santos, o que normalmente orienta a velocidade e direção dos fluxos de difusão é a mudança do valor econômico relativo entre essas diferentes combinações num dado momento. Então, diferentes ações humanas e, portanto, distintos resultados na cobertura da terra, são em boa medida guiados pela taxa de reprodução do capital que cada combinação dessas permite num dado momento.

Assim, por exemplo, o fato geográfico preponderante nos “países subdesenvolvidos da América Latina, da Ásia e da África” – desde aquele início de globalização no Século XV –

caracteriza-se ao mesmo tempo pela ação dominadora de países [*de suas estruturas e/ou mecanismos*] mais desenvolvidos e por tentativas mais ou menos eficazes no sentido de escapar às consequências de tal dominação (SANTOS, 2009, p. 49).

Até aqui já se observa o que impulsiona (taxa de reprodução do capital), proporciona (conectividade), o que restringe (permeabilidade) e como se dá a difusão (relocalização e expansão) das instituições, estruturas e mecanismos dentro de um sistema social ou entre eles – especialmente facilitada para os objetos, mas restrita às ideias e quase impeditiva aos sujeitos, para Foucault e Marx, essencialmente existe liberdade para circulação de mercadorias, incluindo entre elas o dinheiro, obviamente.

E os resultados desses fluxos quase que invariavelmente se constituem - continuando a trazer os conceitos da Ecologia de Paisagens - nos lugares que o recebem (receptores), em efeitos de área<sup>1</sup> – mudança na área usada pelas forças internas e externas e aumento da escala de exploração dos recursos, e pode levar, dependendo da conveniência, também, aos efeitos de borda – mudança nas suas estruturas e mecanismos políticos, de conectividade e de segurança - na divisão social do trabalho, do conforto e da riqueza. Isto é, pode alterar os pilares que

---

<sup>1</sup> As similaridades entre os conceitos usados na Ecologia de paisagens e na Geografia da difusão não são lembradas para se levar as analogias às últimas consequências, que fique claro desde já. Faço-o unicamente para oferecer um sistema de símbolos adequado a um método que acomode a presente análise e, com isso, como efeito residual, espera-se, também, uma contribuição, ainda que modesta, para que ecólogos e economistas, engenheiros florestais e administradores, sociólogos e biólogos, geógrafos e agrônomos, enfim, os profissionais das ciências naturais e sociais possam conceber e praticar “sua ciência” de forma mais próxima, complementar, colaborativa.

sustentam esta cultura, este sistema social - o que impacta de forma diferente suas classes sociais e seus territórios, suas territorialidades e temporalidades.

Depois de perceber essas características do processo de difusão espacial de inovações – valendo-se não necessariamente desses mesmos conceitos, Milton Santos realizou, ainda nos anos 1970, uma crítica consistente e contundente aos teóricos da Difusão de Inovações: Pedersen, Hagerstrand, Rogers, Shoemaker, Gould, Ridell, entre outros. Tão consistente era a crítica que permanece atual e, por isso, repassamos agora cinco pontos seus, os quais julguei essenciais.

Para ele, a TDI até aquele momento não levava em consideração a história e, por isso, (1) permanecia “muito aquém de uma explicação que ligue as condições nacionais e locais ao fluxo de inovações ou à modernização, como eles preferem designar o processo” (SANTOS, 2003, p. 66) e (2) reduzia um fenômeno que é essencialmente dinâmico a “um conjunto morfológico de dados” – o processo reduzido à sua forma. Além disso, afirma ele que a TDI (3) negava-se, “nas suas diferentes formulações, a levar em consideração as estruturas sociais” (SANTOS, 2003, p. 63); (4) usava de modo incompleto a noção de heterofilia, que deve ter também o sentido de assimetria, onde as posições dos sistemas sociais, das suas estruturas e mecanismos “são posições hierárquicas e, assim, pressupõem polarização, uma relação de poder” (SANTOS, 2003, p. 62) e (5) “os fatores selecionados, tocando apenas numa parte limitada da organização da sociedade e do espaço, são não representativos, sendo irrelevantes, e, o mais das vezes, estão desligados de qualquer contexto geral” (SANTOS, 2003, p. 61). – o que concluir, por exemplo, com base na relação entre a difusão de Rotary e Lyons Clubs e a venda de televisores?

### 13 UMA NOVA TDI?

A esta altura já está evidente que corroboro integralmente estas críticas, como pontuarei novamente a seguir.

Insisto (1) na periodização da pesquisa considerando o tempo concreto, objetivo, histórico, bem como o reconhecimento de várias temporalidades nos diversos lugares no mesmo período estudado; (2) a necessidade de se captar o movimento do fenômeno na análise pretendida e (3) a primazia do aspecto estrutural e funcional da sociedade sobre o indivíduo na maior parte do tempo, sem descartar, entretanto, que em algum momento indivíduos influam hegemonicamente nas estruturas e funções.

Tendo em vista as (4) relações de poder, a perspectiva aqui é que nenhuma instituição é uma abstração - seja uma lei, uma conduta ou uma organização. Mesmo com seus diferentes graus de artificialidade todas são, no tempo e no espaço, criadas e incorporadas por pessoas - de carne, osso, sentimentos, pensamentos e ações. Essas pessoas devem emergir na análise pretendida como sujeitos participantes de sistemas e classes sociais em formação econômica e social no espaço e no tempo históricos, os quais informam pela sujeição, cada qual ao seu feitio, esses seus sentimentos, pensamentos e ações.

Sendo mais específico, dentro de cada um desses sistemas e/ou classes é formada uma racionalidade normal, uma conduta normal que, por sua vez, sempre esteve e cada vez mais está sujeita a “contribuições” externas, oriundas de outros sistemas e/ou classes sociais, que produzem mudanças cada vez mais rápidas – na velocidade da conexão diminuída pela frenagem da superfície de resistência a cada instituição, estrutura e/ou mecanismo (permeabilidade).

Essa normalização da conduta e da racionalidade dos sujeitos, das instituições, estruturas e mecanismos dentro de um sistema e/ou classe social, ou para além deles ou delas como hoje é comum observar, é um processo que, além

de depender da conectividade, (a) dá-se, historicamente, com base na administração articulada da permeabilidade pelos dispositivos e mecanismos políticos e de segurança, mas cada vez mais com a ação preponderante do poder econômico e de conectividade (comunicação), (b) é fundado na lógica do poder pastoral (que oferece uma conduta e um prêmio pela sua adoção), (c) conforma-se numa verdadeira arte de governar a população e (d) desde o século XVII está cada vez mais mundializado, conforme defende Michel Foucault nas aulas de 1978 no Collège de France (FOUCAULT, 2009).

No que se refere aos fatores selecionados, (5) proponho uma análise multiescalar (Estados Nacionais – escala global; Estados Federados – escala nacional; Municípios, Vilas, Aldeias, etc. – escala local) do aparecimento e difusão das instituições isoladas ou organizadas em estruturas e mecanismos e sua relação com as mudanças na cobertura florestal (perda/degradação ou regeneração), em cada tempo e lugar. Acredito que, assim, selecionei fatores que representam a totalidade da organização da sociedade e dos seus territórios – sendo, como sugeriu Milton Santos, representativos, relevantes e conectados ao contexto geral.

#### **14 NOVA ABORDAGEM, NOVA TEORIA, NOVAS PERGUNTAS: UM NOVO MODELO?**

Para Milton Santos, aqueles que respondem pela paternidade da Geografia Humana apresentaram a bravura necessária para propor princípios gerais, “alguns chegaram a falar de leis”.

Esses princípios gerais foram estabelecidos numa época em que, de um lado, o conhecimento dos mecanismos correspondentes em cada situação, e principalmente a tendência de cada fator a entrar em combinação, eram restringidos pelos progressos limitados das ciências afins [*Sociologia, Psicologia, Antropologia, História, Demografia, Economia, etc.*]; ou, de outro lado, o conhecimento empírico dos diferentes espaços geográficos nos países subdesenvolvidos não era tão limitado. Contudo, isso não os impediu de levantar os princípios fundamentais da Geografia Geral, de que ainda hoje nos servimos (SANTOS, 2009, p. 29).

Essa formulação teórica é importante para evitar aquilo contra o que, segundo Paul Claval, Vidal de la Blache reagiu: o sacrifício da compreensão geral do ser a cargo da enumeração local, que transforma a Geografia num simples catálogo. “Não é suficiente acumular, escrever, analisar e interpretar dados recolhidos como matéria prima nos diferentes cantos do mundo” (Ibdem, p. 34) – para esse autor, a tendência a formar catálogos é, quase sempre, responsabilidade do desprezo da imaginação como elemento fundamental da pesquisa inovadora.

Meu esforço até aqui foi no sentido apontado pelo geógrafo baiano, debruçar-me sobre o problema do papel das instituições nas mudanças da cobertura florestal e deixar a imaginação operar a ponto de “chegar a propor verdadeiros modelos qualitativos, suscetíveis de fornecer um novo quadro de reflexão” (SANTOS, 2009, p. 30); modelos que, ainda segundo ele, devem

guardar as propriedades da clareza de exposição e exatidão; que estão condicionadas a outras quatro características que devem conter as teorias e os modelos: substância, significação operacional, generalidade e validade.

Se a “nova” TDI aqui indicada para explicar o fenômeno da mudança florestal pela ação humana se mostrará portadora dessas propriedades, só o tempo e as (bem vindas) críticas dirão.

Mas, a princípio, ela nos diz que se deve especial atenção à conectividade e à permeabilidade que, combinadas, determinam a ocorrência, a velocidade e o alcance dos fluxos entre (a) as estruturas e mecanismos que cumprem as funções econômicas e políticas em cada sistema ou classe social - como na abordagem marxista; (b) a função de segurança - como na visão de Michel Foucault, além da (c) função de conectividade, como insiste Milton Santos e da (d) função territorial - lembrada por todos. Na verdade, os três pensadores abordam todas essas estruturas e mecanismos na discussão sobre as formações econômicas e sociais, diferindo-se apenas na ênfase dada a cada função, estrutura ou mecanismo.

E, como proposto lá no início, acredito que o fio teórico tecido até aqui já me permite enquadrar, além das que já foram expostas ao longo do texto, algumas outras questões importantes sobre o papel da difusão de instituições, estruturas e mecanismos nas mudanças do uso e da ocupação da terra, bem como dos efeitos disso na cobertura florestal - as quais servirão para apoiar o processo de construção metodológica.

Tendo em vista cada tempo e lugar ocupado por florestas, cabe, por exemplo, perguntar: (1) Quais foram os mecanismos, estruturas e instituições hegemônicos, em cada escala de análise das territorialidades e temporalidades estudadas, nos territórios latino-americanos? Isto é, quem teve a primazia em estabelecer quais seriam as instituições, estruturas e mecanismos que se tornariam história no uso e na ocupação de um dado território desse? (2) Quem

usou, também, ocupou o território? Que moveu a distribuição espacial da produção? E a distribuição do consumo? (3) Que determinou a distribuição espacial das classes sociais? (4) Como e para que as instituições e as estruturas hegemônicas dos mecanismos econômico, político, de conectividade e de segurança usaram seu poder na definição dos ritmos e rumos da dinâmica dos processos de difusão que impactaram as suas florestas? (5) Diante disso tudo, a cobertura florestal aumentou ou diminuiu?

Deve-se, ao esquadrinhar essas questões, levar em conta, também, que para se entender o papel da difusão de instituições e estruturas nas mudanças da cobertura florestal, fica clara a necessidade de uma análise fundada no pensamento complexo, nos termos de Edgar Morin (2006).

Ou seja, além de multiescalar a abordagem deve, também, ser multiconjuntural – entendendo conjuntura como o conjunto dinâmico, complexo, contraditório, profundo e extremamente poderoso de estruturas e mecanismos que constitui o “tecido” que dá ritmo e alcance à conectividade e, ao mesmo tempo, conforma a “membrana” da permeabilidade nas relações econômicas, políticas, de conectividade e de segurança numa determinada época e lugar.

Portanto, nesse tipo de estudo o pensamento deve necessariamente distinguir, por princípio, as instituições, as estruturas e os mecanismos que são formados e deformados nas suas relações internas e externas aos sistemas e classes sociais. Mas de forma alguma se pode isolá-los, sendo, também, obrigatória a identificação dos laços e movimentos estabelecidos entre essas mesmas instituições, estruturas e mecanismos.

Assim, outras duas perguntas despontam como centrais para o entendimento do fenômeno, precisamente por abordarem as condicionantes da difusão em cada tempo e lugar: (6) que determina a conectividade entre os lugares?; (7) que condiciona a permeabilidade às inovações que fluem por essa

conectividade? Devemos estar cientes que, “com efeito, o poder não pertence aos organismos que produzem ou detêm as massas, mas àqueles que dirigem seus fluxos” (SANTOS, 2009, p. 108).

Então, na construção e execução do método de pesquisa sobre a origem, combinação e difusão de instituições, estruturas e mecanismos e de suas relações com os impactos na cobertura florestal numa abordagem historialista, deve-se evitar, ao máximo, o pensamento disjuntivo, simplificador, aquele que isola o que distingue e oculta tudo o que religa, interage, interfere.

Por fim, tomando emprestadas as palavras do Professor João Antônio de Paula (2005, p. 71), deve-se buscar um método que permita empreender, nos diversos lugares e tempos, isto é, que torne operacional uma “tentativa de abordar as sutis e complexas determinações histórico-materiais que vão marcar, com sinais nem sempre evidentes, de algum modo, todo um universo simbólico — filosofia, artes, ciência”, que definem em grande medida o movimento de formação das territorialidades e temporalidades em cada tempo e lugar.

Em suma e num último estágio, um método que leve a identificar quando e onde, bem como entender como e porque diferentes instituições, estruturas e mecanismos se formaram, combinaram-se e disseminaram-se e, com isso, promoveram a desfragmentação cultural e a fragmentação florestal na América Latina.

## REFERÊNCIAS

- BLOCH, M. **Apologia da história**. São Paulo: Jorge Zahar, 2001.
- BOBBIO, N. **Estado, governo, sociedade**: para uma teoria geral da política. São Paulo: Paz e Terra, 2012.
- BOBBIO, N. **Nem com Marx, nem contra Marx**. São Paulo: Editora da UNESP, 2006.
- CHOMSKY, N. Consentimento sem consentimento: a teoria e a prática da democracia. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 11, n. 29, p. 259-276, jan./abr. 1997.
- CLAVAL, P. As abordagens da geografia cultural. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, P. L. (Org.). **Explorações geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. p. 155-196.
- COIMBRA, C. M. B.; NASCIMENTO, L. M. O efeito Foucault: desnaturalizando verdades, superando dicotomias. **Psicologia**: teoria e pesquisa, Brasília, v. 17 n. 3, p. 245-248, set./dez. 2001.
- DIAMOND, J. **Armas, germes e aço**. Rio de Janeiro: Record, 2001.
- FIORI, J. L. Sobre o poder global. **Novos Estudos**, São Paulo, n. 73, p. 61-72, nov. 2005.
- FOLADORI, G. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas: Editora da UNICAMP, 2001.
- FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Graal, 2012.
- FOUCAULT, M. **Segurança, território, população**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.
- FOUCAULT, M. **Vigiar e punir**: nascimento da prisão. Petrópolis: Vozes, 2011.
- FREUD, S. **O futuro de uma ilusão**. Rio de Janeiro: Imago, 1997.
- FREUD, S. **Psicologia das massas e análise do eu e outros textos (1920-1923)**. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

GUSMÃO, L. **O fetichismo do conceito**: limites do conhecimento teórico na investigação social. Rio de Janeiro: Topbooks, 2012.

LUKACS, G. **Prolegômenos**: para uma ontologia do ser social. São Paulo: Boitempo, 2010.

MARX, K. Para a crítica da economia política. In: \_\_\_\_\_. **Marx**. São Paulo: Nova Cultural, 2005.

MARX, K.; ENGELS, F. **A ideologia alemã**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

METZGER, J. P. Como lidar com regras pouco óbvias para conservação da biodiversidade em paisagens fragmentadas. **Natureza & Conservação**, Rio Janeiro, v. 4, n. 2, p. 11-23, out. 2006.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2006.

OLIVEIRA-FILHO, A. T. Classificação das fitofisionomias da América do Sul cisandina, tropical e subtropical: proposta de um novo sistema – prático e flexível - ou uma injeção a mais de caos? **Rodrigésia**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 60, p. 237-258, 2009.

PAULA, J. A. de. Afinidades eletivas e pensamento econômico: 1870-1914. **Kriterion**, Belo Horizonte, v. 46, n. 111, p. 70-90, jun. 2005.

POLANYI, K. **A grande transformação**: as origens de nossa época. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

SOUZA, J. **Os batalhadores brasileiros**: nova classe média ou nova classe trabalhadora? Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2010.

SANTOS, M. A divisão social do trabalho como uma nova pista para o estudo da organização espacial e da urbanização nos países subdesenvolvidos. In: \_\_\_\_\_. **Da totalidade ao lugar**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

SANTOS, M. Difusão de inovações ou estratégia de vendas? In: \_\_\_\_\_. **Economia espacial**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003. p. 41-74.

SANTOS, M. Espaço e dominação: uma abordagem marxista. In: \_\_\_\_\_. **Economia espacial**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003a. p. 137-164.

SANTOS, M. **O trabalho do geógrafo no terceiro mundo**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009.

SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo**: globalização e meio técnico-científico-informacional. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

SERRES, M. **Hominescências**: o começo de uma outra humanidade? Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

TUCKER, C. M.; OSTROM, E. Pesquisa multidisciplinar relacionando instituições e transformações florestais. In: MORAN, E. F.; OSTROM, E. **Ecossistemas florestais**: interação homem-ambiente. São Paulo: Editora Senac, 2009. p. 109 -138.

WALLERSTEIN, I. **O universalismo europeu**: a retórica do poder. São Paulo: Boitempo, 2007.

WANWEY, L. K. et al. Teorias subjacentes ao estudo de interações homem-ambiente. In: MORAN, E.; OSTROM, E. (Org.). **Ecossistemas florestais**: interação homem-ambiente. São Paulo: Senac, 2009. p. 26-86.

**CAPÍTULO 5 Para o estudo do papel das instituições nas mudanças da  
cobertura florestal no Brasil: aspectos metodológicos**

*“[...] a inibição metodológica só pode ser comparada ao fetichismo  
conceitual”.*

*Charles Wright Mills*

*“[...] o objeto de nossas pesquisas evolui mais rapidamente do que os meios  
empregados para atingi-lo”.*

*Milton Santos*

*“O conhecimento em si mesmo é o primeiro passo a dar quando se deseja  
proceder a comparação”.*

*R. W. Cox*

**RESUMO**

Neste capítulo apresenta-se uma reflexão sobre as consequências epistemológicas do caminho escolhido no capítulo dois e do quadro teórico construído no capítulo três, seguida de uma proposta para um desenho metodológico.

Palavras-chave: Mudanças sociais. Mudanças ambientais. Representação. narrativa e estudo comparativo.

**CHAPTER 5 For Studying of the Role of the Institutions in Forest  
Topping Changes in Brazil: methodological aspects**

**ABSTRACT**

In this article, we present a reflection on the epistemological consequences of this path chosen in chapter two and of the theoretical framework constructed in chapter three, followed by a proposal of a methodological design.

Keywords: Social changes. Environmental changes. Representation. Narrative and comparative study.

## **1 INTRODUÇÃO: DO OBJETIVO E SUAS AMARRAS**

Mudanças na cobertura florestal ocorrem em razão de processos naturais desde que vivem as florestas no mundo. A partir do momento em que na evolução da vida emergiu o homem, grande parte dessas mudanças esteve igualmente ligada a processos antrópicos.

Em cada lugar, o que aparentemente muda na história desses processos - naturais ou antrópicos - são os rumos, os ritmos e os alcances deles à medida que, essencialmente, seus elementos – antigos e novos, criados no lugar ou introduzidos - arranjam-se em novas combinações que resultam em estruturas e mecanismos renovados; o que pode levar, no limite dessa renovação de elementos e combinações, a processos que ali antes inexistiam.

Para os fins a que me propus, como expressado no título, aqui me interessam apenas os rumos, os ritmos e os alcances desses mutantes arranjos entre novas e velhas instituições - endógenas ou exógenas aos lugares – no desempenho de funções econômicas, políticas, de conectividade e de segurança, os quais formaram as estruturas e os mecanismos que, no correr do tempo, distinguiram os processos antrópicos sobre a cobertura florestal no Brasil.

Mais exatamente, preocupa-me a consignação de um modo para verificar o para que, o como e o quanto essa cobertura diminuiu ou aumentou, em virtude dessa dinâmica funcional, mecânica, estrutural e institucional; tenham sido seus elementos forjados interna ou externamente, mas que tenham se combinado de alguma maneira nos territórios brasileiros ao longo do tempo. Portanto, a definição das técnicas, ferramentas, dados, enfim, da metodologia de pesquisa.

Ocorre que essa definição está visceralmente amarrada a algumas opções não especificamente metodológicas que se entrelaçam.

Em primeiro lugar está ela atada a algumas posições filosóficas, como as relacionadas à epistemologia, à ontologia e à teleologia – resolver se a abordagem deverá imprimir o cunho reducionista ou não; como ela entenderá o surgimento e a formação do homem e como enfrentará o papel do acaso nos acontecimentos, por exemplo.

Em segundo lugar, está, também, presa a decisões teóricas conexas à cobertura florestal: (1) fixar como a cobertura será definida, isto é, se avaliarei, também, as monoculturas de espécies florestais ou apenas as florestas biodiversas; (2) definir, ainda, quais escalas temporais e espaciais serão tomadas como referência para a comparação, ou seja, se irei comparar a abrangência dessa cobertura florestal no momento atual com aquela existente há 6 meses ou há 40 anos e se abraçarei a cobertura florestal de um município ou de uma fitofisionomia, como exemplo (Figura 1); e (3) responder em que consistem as mudanças que serão observadas nessas florestas e escalas, como a perda, a degradação ou a regeneração.



Figura 1 Imagem ilustrativa de escalas temporal e espacial para comparação de coberturas florestais

Por fim, em terceiro lugar a definição da metodologia e das técnicas de pesquisa está, também, condicionada a opções teóricas pertinentes à ação humana, como por exemplo: (1) resolver como ela será captada, se individual ou socialmente; (2) precisar o significado do termo instituições, se refere-se apenas às normas que regem as relações entre os indivíduos de uma sociedade ou se exige e comporta uma definição mais abrangente; (3) indicar como se dá o processo decisório que define a relação dessas instituições com a cobertura florestal, a paisagem social vista apenas como palco da decisão e ação individuais ou tomada como condicionante delas; (4) se nessas decisões e relações têm maior influência as instituições internas ou as externas ao ambiente cultural; e (5) se a análise deve ser do local para o global ou o contrário.

Avalio que a opção por umas ou outras destas disposições - além de outras mais - deve estar muito mais sujeita à razoabilidade dos argumentos a

favor ou contra cada uma delas, do que aos eventuais níveis das dificuldades metodológicas por elas encerradas; o problema em se escolher, obter e/ou processar os dados necessários à sua execução, por exemplo.

Por isso a busca pelas disposições filosóficas e teóricas precedeu a decisão que agora tenho que tomar entre algumas formulações metodológicas possíveis, incluindo a definição de quais dados são relevantes, como obtê-los e como processá-los.

## 2 DAS DISPOSIÇÕES FILOSÓFICAS E TEÓRICAS E DOS SEUS DESDOBRAMENTOS METODOLÓGICOS

Nessas ocasiões de reflexão filosófica e construção teórica, acredito que decidi, se não todas, grande parte daquelas questões enumeradas acima. Daqui em diante, na busca da formulação metodológica mais indicada pretendo, sempre que necessário e sem descer às minúcias, repassar algumas das opções ali assumidas, no mesmo passo em que cuidarei de “calcular” quais são os mais importantes de seus desdobramentos metodológicos.

### 2.1 Das técnicas

Se no “momento filosófico” fiz a opção pela abordagem histórica do fenômeno, uma das consequências imediatas é ter que agora recorrer às duas técnicas próprias da historiografia, conjunta ou separadamente: a representação e a narrativa.

Evaldo Cabral de Mello (2012, p. 10) aponta que, no uso de qualquer uma delas o historiador - e naturalmente, penso eu, qualquer um que opte por adotá-las, como Darwin em *A origem das espécies* – “defronta-se com a opção entre recorrer” a (1) descrições compreensivas e ateóricas e/ou (2) “fazer apelo a teorias gerais” (Ibdem). O professor Luís de Gusmão alerta que estas duas direções

[...] podem naturalmente coexistir na obra de um mesmo autor [...] Com efeito podemos aceitar como bastante plausível a caracterização de um dado ambiente social [*ou natural, no caso de Darwin*], no mesmo passo em que rejeitamos como completamente implausível a explicação causal que a acompanha [*Teoria da Evolução, no caso de Darwin*]. Isso não só é perfeitamente possível, como também é muito frequente quando lidamos, por exemplo,

com a Sociologia Clássica [*ou com a Biologia Evolucionista*] (GUSMÃO, 2012, p. 21).

Isto é, quando nos referimos a representações e narrativas podemos, epistemologicamente, “estar tratando de empreendimentos intelectuais, na verdade, distintos” (Ibidem, p. 19), já que em ambas podemos proceder tanto às descrições compreensivas - onde o investigador surge como “um pintor figuracionista, ocupado em retratar o mais fielmente possível uma dada paisagem social” - quanto as explicações causais - onde “já não basta pintar a paisagem, há também que se esclarecer o contexto de sua gênese”, quando “a elucidação das causas assume um caráter nitidamente teórico” (GUSMÃO, 2012, p. 20).

Aqui entenderei por representação o papel do “pintor” e por narrativa as explicações causais (teoria). Na verdade, como enfatizei teórica e anteriormente a necessidade de se captar o movimento do processo, a imagem de um cinegrafista seria mais apropriada que a do pintor. Nesses termos, percebo, também, que as explicações causais são razoáveis apenas *a posteriori*, isto é, depois de pintada, desenhada, descrita, ou melhor, “filmada” uma dada paisagem socioambiental. A representação precederá sempre a narrativa, então.

Entretanto, o esforço empreendido no capítulo anterior para se atingir uma elaboração explicativa mais geral e *a priori* – já tomada como provisória naquela oportunidade - justificou-se porque entendi, da mesma forma, que um corpo teórico joga papel importante no direcionamento da coleta de dados e valoração dos acontecimentos a serem descritos e explicados, uma vez que fatos ou dados empíricos só podem ser qualificados como logicamente relevantes ou irrelevantes relativamente a uma dada teoria.

Além disso, como também antecipei no capítulo anterior, esse corpo teórico não deve servir de pretexto para agora, na definição do método, menosprezar-se o “papel decisivo” de um “inventário exaustivo das variáveis

contextuais, ou seja, dos fatores singulares e contingentes causalmente relevantes” (GUSMÃO, 2012, p. 53), muito provavelmente desprezados na teoria formulada.

Não se trata de uma questão de deixar de lado o método dedutivo, a fim de exaltar o método indutivo, mas de combinar os dois num processo dialético, onde as formulações teóricas, sempre provisórias, servirão de ponto de partida para o trabalho empírico e onde as realidades em mudança imporão reajustes aos princípios teóricos ou chegarão mesmo a substituí-los (SANTOS, 2003, p. 67).

Isto significa, na prática, que as hipóteses devem servir apenas para dar um rumo para a coleta das provas empíricas, não um caminho definitivo e restrito. Nessa caminhada, caso encontrados, não se deve fechar os olhos para dados e acontecimentos relevantes simplesmente pelo fato de não se “encaixarem” nas hipóteses formuladas, que elas sejam reformuladas e a realidade factual respeitada. Há, também, que se assinalar que a realidade do passado não se limita ao registrado nesse inventário, reconhecendo que sempre “o empirismo metodológico coexistirá pacificamente com o realismo ontológico” (GUSMÃO, 2012, p. 29).

## **2.2 Representar e narrar o que e a partir de quando?**

É enorme o fenômeno que se pretende explicar e que, portanto, deve ser inventariado.

De uma forma geral, deverei representar e narrar a história do sempre inacabado e, muitas vezes, perverso fenômeno de desfragmentação cultural, que a partir do Século XV e do litoral se reestrutura constantemente, considerando forças internas, mas crescentemente baseadas em externas – incluindo gradativamente as não europeias, ao mesmo tempo em que vai-se difundindo e

fragmentando as diferentes formações florestais dos demais territórios dos lugares compreendidos no Estado Nacional brasileiro, para além da faixa litorânea ao longo do tempo histórico.

Isto é, o objetivo aqui passa a ser pensar, imaginar uma metodologia para representar e narrar o movimento expansivo de bordas culturais hegemônicas que, no correr do tempo, avançam de forma temporal e espacialmente heterogênea sertão adentro, formando e deformando territorialidades e temporalidades face às superfícies de resistência e adesão à difusão de instituições, estruturas e mecanismos em cada tempo e lugar - frente às permeabilidades culturais encontradas junto às populações residentes em solo brasileiro.

### **2.3 Representações e narrativas reducionistas ou analíticas**

Representando ou narrando essa história devo ter também claro, para além desse período referência e desse objeto de pesquisa, o que significa a redução e o que denota a análise – até porque condenei o reducionismo nas reflexões filosóficas e me referi insistentemente à análise no processo de construção teórica. Agora, durante o balanço do saldo metodológico dessas posturas anteriores, parece-me o momento apropriado para marcar essa diferença.

Para o entendimento de um fenômeno socioambiental complexo, condenar o reducionismo não significa negar o estupendo caráter heurístico do procedimento de dissecá-lo em seus componentes. Trata-se apenas de interrogar até que ponto deve ir essa redução e de ficar atento à necessidade de se garantir, precisamente baseado nesse ponto, a faculdade de proceder o caminho inverso, isto é, a reconstrução do todo para, como espero, chegar ao entendimento das

complexas relações entre acontecimentos que ocasionaram o fenômeno analisado.

Em suma, “a análise só continua a se aprofundar até o ponto em que colhe informação nova útil” e, ao contrário da redução, “não alega que as ‘menores partes’ fornecem todas as respostas” (MAYR, 2005, p. 87), declara, sim, que elas virão do entendimento do todo. Aqui, no nosso caso, a análise deve, portanto, partir do global para o local e dos mecanismos e estruturas para as instituições, acrescida desse movimento contrário de remontagem da totalidade do funcionamento global.

Penso que essa perspectiva ficou clara anteriormente, na discussão sobre os aspectos filosóficos - quando afirmei que um rascunho provisório desse fenômeno de difusão como um todo é indispensável para se entendê-lo – e sobre os aspectos teóricos – quando, na elaboração desse rascunho, delimitei espacialmente as partes desse fenômeno global nas áreas cobertas por florestas nos territórios dos Estados Nacionais, Estados Federados e Municípios e, temporalmente, no surgimento, combinação e difusão das instituições, estruturas e mecanismos funcionalmente identificados, processo que se dá, para o continente americano como um todo, a partir da Europa no final do Século XV.

Todavia, é necessário, ainda, lembrar que esse ponto de vista deve ser alertado para quatro atinadas premissas teórico-metodológicas que devem orientar a coleta de dados que permitirá a representação, bem como a análise dinâmica que sustentará narrativa. Pressuposições que devem orientar a mim ou qualquer outro que venha a se valer da metodologia que aqui busco esquadrihar, diga-se.

Em primeiro lugar, deve-se considerar que grandes mudanças sociais – as quais promoveriam mudanças na cobertura florestal capazes de alterar o clima - exigem um certo tempo para o acúmulo de “‘condições’, ‘influências’,

‘circunstâncias antecedentes’, ‘fatores determinantes’ ou simplesmente ‘causas’” (GUSMÃO, 2012, p. 51).

Em segundo e nesse mesmo sentido, é preciso, também, que se atente ao fato de que “existe todo um escalonamento de tipos de acontecimentos diferentes que não têm o mesmo alcance, a mesma amplitude cronológica, nem a mesma capacidade de produzir efeitos” (FOUCAULT, 2012, p. 5).

O que significa que, identificado o período de ocorrência da mudança na cobertura (aparência do fenômeno) do lugar estudado, há que se voltar expressivamente no tempo para se prospectar todas as suas causas. Caso contrário, corre-se o risco de se identificar apenas as causas temporalmente próximas. Risco que se estende ao aspecto espacial da pesquisa, quando se deve evitar o direcionamento do olhar apenas para aquelas causas sediadas na escala adotada, apontando-o, também, para escalas que estejam acima ou abaixo dela, que permitirá identificar em cada tempo, entre outras coisas, se essas mudanças caracterizam a formação de uma paisagem derivada ou não.

Em terceiro, devo ser cuidadoso com as novas propriedades dos sistemas sociais (lugares) que aparecem frequentemente por meio da integração de componentes que, até aquele momento, funcionavam independentemente um do outro (propriedades emergentes) – como as fusões de empresas (estruturas) - no campo econômico - ou novas conformações das fronteiras entre Estados - no campo político, por exemplo.

Por último, é necessário do mesmo modo me precaver que, na construção da representação e especialmente da narrativa, apesar do pensamento ter que necessariamente distinguir, por princípio, as instituições, as estruturas e os mecanismos que são formados e deformados nas suas relações internas e externas aos lugares e às suas classes sociais, de forma alguma esse pensamento pode isolá-los, sendo para ele obrigatória a identificação dos laços e movimentos, das redes e fluxos estabelecidos entre essas mesmas instituições,

estruturas e mecanismos funcionalmente identificados que enformam as territorialidades e temporalidades.

Só assim, atento a esses significados e premissas, ter-se-á a mínima chance de escolher os dados empíricos que suportarão a representação e da colisão deles extrair alguma correlação e/ou relação de causalidade que tenham algum valor para defender a narrativa que explicará essa mesma representação – narrativa esta que, repito, implicará sempre na manutenção, modificação ou substituição da teoria defendida *a priori*.

#### **2.4 Correlação e causalidade: tempo, espaço e “percebibilidade teórica”**

Mas receio que terei grandes dificuldades em estabelecer de forma definitiva todas as relações entre aquelas instituições, estruturas e mecanismos que executaram cada uma daquelas funções da cultura brasileira no tempo e no espaço, sob influência externa ou não. À medida que se avançar no estudo de cada função, mecanismo, estrutura ou instituição, em particular, novas nuances ou mesmo novas relações surgirão, por isso, já adiantei que as narrativas serão sempre provisórias – mantê-las sucessivamente à medida que se aprofunda a análise de cada um desses elementos é bem improvável.

Nesse ponto cabe, certamente, uma justificativa de cunho metodológico para tanta insistência nessa transitoriedade teórica.

Mesmo que óbvio, não é demais inicialmente lembrar que se afirmo que duas coisas estão correlacionadas, isso significa apenas que num conjunto de vezes em que uma ocorre é frequente a ocorrência, também, da outra, nada mais denota essa afirmativa.

Não devo, portanto, inferir qualquer relação de causalidade com base simplesmente em uma correlação. Se estudo o desmatamento causado pelo homem e observo, por exemplo, que a contratação de fiscais ambientais pelos

Estados normalmente aumenta na mesma proporção que o fenômeno do desmatamento ilegal, não posso concluir que os fiscais estejam causando isso, apesar da correlação positiva existente. Como se vê, assim proceder pode levar a equívocos que beiram à comédia.

Porém, confusões dessa ordem podem ocorrer em decorrência do fato de que nem todos percebem, com a devida clareza, que toda relação de causalidade envolve, obrigatoriamente, uma correlação, enquanto o contrário não é verdadeiro. É que, se a causalidade deve seguramente envolver uma correlação, é certo que ela deve, também, abrigar, no mínimo, outros dois atributos básicos.

O primeiro deles, a antecedência temporal, pode ser definido na seguinte afirmação: se o homem causa o desmatamento, então, o homem já existia ali antes que essa floresta fosse derrubada – naquele caso dos fiscais devo saber, portanto, se a contratação deles ocorre antes ou depois de cada “surto” de desmatamento observado, por exemplo.

E o segundo, a necessidade, indica-nos que para ocorrer esse desmatamento foi necessário que o homem estivesse ali ou para lá se deslocasse portando a ideia de desmatar e objetos que lhe permitissem fazê-lo. Ou seja, já tivesse antes, pela sujeição, se transformado num sujeito que desmata - ao se associar a ideias e objetos - e/ou se articulado a uma ou mais estruturas e mecanismos que demandam a retirada total ou parcial da floresta: como o madeireiro (sujeito), a empresa madeireira (estrutura) e os mercados e fluxos de madeiras (mecanismos); o minerador, a empresa mineradora e os mercados e fluxos de minérios; o pecuarista, a empresa pecuária e os mercados e fluxos de carnes; o agricultor, a empresa agrícola e os mercados e fluxos de alimentos; ou quaisquer outros.

Então, como além da presença do homem, o fenômeno do desmatamento necessita que estejam presentes, também, as ideias e os objetos – ou mesmo

estruturas e mecanismos outros, não se pode dizer que a simples presença humana se constitua em *causa suficiente*, mas que se trata apenas de *causa necessária*, uma vez que depende de outros fatores causais, isto é, de outras causas necessárias.

Até aqui parece simples, nada que um bom experimento e uma análise multivariada não resolvam. Mas a dificuldade aqui – creio que já tenha sido percebida pelo leitor – reside exatamente no fato da minha opção filosófico-teórica e do meu objeto de estudo não comportarem experimentação.

Na realidade, encontrarei as instituições, estruturas e mecanismos, bem como as mudanças florestais, já prontos, desaparecidos ou mesmo em pleno andar – isto é, chegarei sempre depois do ocorrido ou durante a ocorrência e não poderei forçar ou solicitar o retorno ao início do fenômeno para melhor observá-lo. E mais, mesmo se fosse esse retorno possível, dada a complexidade normalmente exibida pelo fenômeno analisado, nada garante que fosse operacional a observação de todos os elementos e de todas as suas relações que, afinal, dão rumo e ritmo à sua dinâmica, ao seu movimento, aos seus fluxos – exatamente aquilo que se pretende captar.

Desse modo, não podendo voltar no tempo e diante dessa complexidade, posso até localizar em fontes de dados e informações históricas vestígios deixados por instituições, estruturas e mecanismos nos mesmos lugares e simultaneamente em que ocorreram as mudanças florestais. Todavia, não posso ter a certeza de que estes rastros me permitem identificar todas as instituições, estruturas e mecanismos que causaram essas mudanças – alguns podem ter “abandonado o barco” sem deixar vestígios - ou, ao contrário, ainda terei que investigar se todos aqueles sinais passíveis de serem agora observados foram deixados por instituições, estruturas e mecanismos que ativamente tiveram alguma relação com as alterações observadas nas florestas – afinal, alguns

desses elementos podem ter estado lá apenas como meros expectadores do fenômeno.

Isso denota que, pesquisando esse objeto sob essa abordagem histórico-geográfica – da mesma maneira que sob qualquer outra, estaremos sempre pendurados em seriíssimas dificuldades para proceder qualquer ligação causal definitiva – dificuldades que se tornam mais decisivas pelo “agir” incessante do acaso em quase todos os acontecimentos que conformaram o fenômeno analisado.

## **2.5 O papel do acaso na explicação do passado e na predição**

Num esforço de coordenação mínima das pesquisas neste campo, independente da sua natureza filosófica ou teórica, o primeiro Plano de Ciência elaborado no âmbito do LUCC propôs, entre outras, as seguintes questões gerais: (1) como a cobertura da terra se modificou durante os últimos trezentos anos em consequência de atividades humanas; (2) quais as principais causas humanas da mudança de cobertura da terra em diferentes contextos geográficos e históricos e (3) como as mudanças no uso da terra afetarão a cobertura da terra nos próximos cinquenta a cem anos?

As duas primeiras, olhando para o passado, como proposto aqui, e a terceira para o futuro, a qual é inviabilizada exatamente pela postura historicista defendida, mas todas requerendo uma abordagem histórico-geográfica - nessa última para suportar a modelagem. Nesse ponto, uma possível questão seria sobre a utilidade de se pesquisar alguma coisa senão para predizer algo sobre ela.

Sustento que o conhecimento e o entendimento do passado se constituem em poderosos impulsores do desenvolvimento de qualidades importantes para as classes e os sistemas sociais isoladamente ou para a

humanidade como um todo, como a flexibilidade e a capacidade de adaptação a cenários futuros sempre imprevisíveis.

Não preciso, por exemplo, acreditar que o planeta se transformará num “forno” para entender que é necessário mudar o comportamento das diferentes sociedades frente ao ambiente, alterar suas territorialidades e temporalidades. Basta olhar o passado para entender, entre outras coisas, que (1) o homem não cria matéria e energia, apenas as torna úteis de acordo com o interesse expresso no seu uso que, muitas vezes, torna-as indisponíveis para o futuro e (2) as condições de vida dependem de uma intrincada rede de relações entre os seres vivos e entre eles e essa mesma energia-matéria, cuja modelagem – especialmente a matemática - é impraticável.

De todo modo, se ainda assim colocarmos a modelagem como objetivo, para que seja construída no futuro e com um caráter meramente teórico, é preciso que estejamos atentos a outro ponto que joga contra sua possibilidade: o fato da realidade percebida não ser

[...] um reflexo direto das pessoas ou circunstâncias que a compõem, e sim uma imagem borrada pelos efeitos randomizantes de forças externas imprevisíveis ou variáveis (MLODINOW, 2009, p. 19).

Nesse sentido, Leonard Mlodinow ainda nos alerta que, “em qualquer série complexa de eventos na qual cada evento se desenrola com algum elemento de incerteza, existe uma assimetria fundamental entre o passado e o futuro” (MLODINOV, 2009, p. 209). E essa assimetria se manifesta no fato de que, corriqueiramente, a influência de uma variável que se torna perfeitamente clara após a ocorrência do fenômeno, antes se encontrava, ao contrário, totalmente obscura e repleta de significados contraditórios. É esse “o motivo pelo qual, na vida cotidiana, o passado tantas vezes parece óbvio, mesmo que

não tivéssemos a possibilidade de o haver previsto” (MLODINOV, 2009, p. 209).

Por isso, também, não é raro, por exemplo, depararmos-nos todo mês de dezembro com cientistas sociais (economistas, sociólogos, etc.) nas telas de nossas televisões a professarem suas previsões para o ano que se avizinha (inflação, desemprego, etc.), e um ano depois, no mesmo dezembro, encontrá-los novamente, no mesmo horário e canal, a explicar por que suas previsões não se concretizaram, no mesmo passo em que propalam suas novas apostas. Importante notar que essa assimetria é apenas um dos motivos para esse fenômeno midiático anual, pois também é tão frequente quanto evidente que o viés dessas previsões também é dado pelo engajamento político-partidário de parte expressiva desses “analistas”, cujas apostas se convertem, dessa forma, em quase desejos – cujo fito maior passa a ser a produção do consentimento à mudança ou manutenção em alguma instituição, estrutura e/ou mecanismo – seja econômico, político, de conectividade, de segurança e/ou territorial.

Um ponto a se observar imediatamente é, portanto, que se aquele restar apenas vestígios da complexa dinâmica do passado atua como complicador na afirmação das correlações e relações de causalidade, essa assimetria pode, ao contrário, acabar jogando a favor do estabelecimento delas numa abordagem histórica. O que talvez permita, ao longo do tempo, o registro de um suporte mínimo para aquele esforço futuro de modelagem teórica.

Digo talvez porque, como já está evidente a esta altura, não sou propriamente um fã da modelagem nos estudos dos fenômenos humanos, uma vez que, como há muito se observa – desde pelo menos a teoria das probabilidades, “palpites bem informados” sobre um fenômeno humano ainda não ocorrido “não são muito mais eficazes que um cara ou coroa” (MLODINOV, 2009, p. 20). E mais, se verifica, também, que, em se tratando de fenômenos humanos, “eventos extraordinários podem ocorrer sem causas

extraordinárias” (MLODINOV, 2009, p. 29) e “uma boa história, muitas vezes, é menos provável que uma explicação menos satisfatória” (MLODINOV, 2009, p. 33).

Em resumo, nos fenômenos humanos “a conexão entre [*decisões*] ações e resultados não é tão direta quanto gostaríamos de acreditar” (MLODINOV, 2009, p. 19).

## 2.6 Do lugar aos lugares

Até aqui lembrei aqueles e aquelas que, no meu juízo, são os mais importantes limites e as mais destacadas dificuldades metodológicas reveladas na opção por uma abordagem histórico-geográfica, além de algumas de suas eventuais virtudes para se estudar cada lugar (1) extraindo características culturais e florestais e descrevendo-as na representação de um lugar ao longo de um período de tempo e (2) estabelecendo as correlações e relações causais que sustentarão a narrativa que a explicará.

Todavia, se além do entendimento do fenômeno em cada lugar nos interessa, também, a verificação da existência de características comuns e padrões causais, o estudo deve agora envolver vários lugares e, para complicar ainda mais, incluir a comparação posterior<sup>1</sup> das características extraídas em cada uma dessas representações, bem como e especialmente das explicações que as acompanham.

Isso me diz que, na prática, apenas depois de um grande número de estudos, em diferentes lugares e comparáveis entre si, é que se poderá, talvez, extrair características e identificar padrões que permitam, quem sabe, qualquer tipo de abstração genérica na explicação do fenômeno tratado em cada uma das escalas. Isto é, nessa conduta, qualquer padrão causal nas interações entre as

---

<sup>1</sup> Como salienta B.W. Cox na epígrafe.

mudanças sociais e ambientais - se é que existe algum - só poderá ser identificado empiricamente considerando a representação e narrativa sistemática sobre lugares diferentes no médio e longo prazos – quando o caráter comparativo deverá assumir destacada importância.

Assim, é adequado, também, sublinhar alguns dos limites, dificuldades e prováveis virtudes que envolvem a comparação e a analogia como técnicas necessárias a essa abordagem histórico-geográfica aqui indicada.

## **2.7 Comparação, analogia e o papel da tipologia**

Para Milton Santos, ainda na década de 1970, “parece que muitos ainda acreditam nas virtudes da comparação e da analogia como meios suscetíveis de fornecer um ponto de partida suficiente para se chegar a essa geografia tão procurada” (SANTOS, 2009, p. 23) – e esse quadro parece não ter mudado muito desde então, o que é louvável, defendendo. Portanto, cabe aqui relembra, resumidamente, o que escreveu a esse respeito o geógrafo.

Para ele, ao citar B. W. Cox, caso se queira proceder à comparação ou à analogia de forma útil, temos que “tomar consciência” de que carregamos uma “bagagem mental de ideias estabelecidas e modos de pensar” que influem na visão que formamos sobre o papel das instituições em diferentes lugares e tempos.

Cox espelha aí uma constante preocupação da historiografia de Lucien Febvre, quando ele chama a atenção do(a) pesquisador(a) sobre o fato de que essa tomada de consciência é importante para aquele(a) que representa, narra e/ou compara na medida em que as “complexas relações entre os tempos históricos e a subjetividade de suas próprias dúvidas, de suas certezas [...] fazem dele um agente histórico datado” (AVELAR; LOPES, 2013, p. 181). No fundo,

então, o geógrafo e o historiador alertam-nos para os riscos de transpor ao passado dilemas que nos são contemporâneos, certezas que nos são atuais.

Enfim, no momento de comparar ou fazer analogias, deve-se ter a certeza (ou quase isso) de que as representações e narrativas do passado a que demos forma e que agora são comparadas, referem-se a lugares já desaparecidos, detentores de suas marcas específicas, quando deve ter sido minimizada, se não apagada, a contaminação por aquelas nossas bagagens mentais.

Entretanto, para Milton Santos (2003, p. 27), “é da refutação do método da analogia que se pode esperar uma compreensão clara dos problemas fundamentais dos países subdesenvolvidos” ou *em desenvolvimento*. Especialmente porque, se por um lado os processos de formação econômica e social nesses países apresentam seguramente um certo número de analogias com os das potências expansionistas – em boa medida por elas serem expansionistas, por outro, deles “difere fundamentalmente em razão das condições próprias de cada situação de subdesenvolvimento” e das condições de momento das relações econômicas internacionais. Nesses termos, concordo plenamente com essa proposta de refutação da analogia.

Porém, para esse mesmo autor – e com ele também aquiesço - a comparação pode ter sua utilidade. Nesse sentido - para além da postura de evitar aquela contaminação no material a ser comparado, Milton Santos, também, chama a atenção, agora citando John Porter, sobre a importância de uma elaboração teórica anterior à comparação para que esta última tenha maior peso – como procedi, aliás.

O intuito principal dos estudos comparativos é a verificação do valor das hipóteses acerca das relações entre variáveis em diversas sociedades. Como tais hipóteses se pronunciam sobre um ponto ou pontos particulares de comportamentos para além do contexto de uma cultura única, elas podem contribuir para a edificação de teorias mais gerais sobre o comportamento humano (SANTOS, 2009, p. 25).

Ciente dessa virtude dos estudos comparativos, Porter lembra, ainda, que há na comparação sempre uma escolha entre tipos semelhantes e entre tipos diferentes de fenômenos e, ainda, segundo Santos, muitas vezes essas tipologias derivam exatamente desse esforço de comparação.

Para estes dois autores, as tipologias

[...] constituem um modo de classificação que permite agrupar os casos ou os “sistemas” segundo os elementos que lhes são comuns. [...] O estabelecimento de tipologias é um exercício analítico superior, que pode levar o investigador a descobrir importantes variáveis. A separação dos casos por tipos não constitui em si uma análise comparativa; representa, antes, a determinação dos casos [*ou sistemas*] que poderiam ser utilmente comparados (SANTOS, 2009, p. 25).

Por fim, a perspectiva teórica tecida anteriormente aponta na mesma direção comparativa, sugerida por ambos, quando propõem que se deve adotar uma postura metodológica que “consiste em resistir à tendência a comparar as instituições em si mesmas e, em vez disso, voltar a atenção para as funções [*por elas*] exercidas em sociedades diferentes” (SANTOS, 2009, p. 24) - ao articularem-se em estruturas e mecanismos em distintos tempos, concluo eu.

### **3 DO ESQUEMA QUE ILUSTRA A METODOLOGIA: UM CAMINHO E UM GUIA**

#### **3.1 Do caminho**

Considerando aquelas disposições filosóficas e teóricas e essas suas consequências metodológicas, posso agora traçar o seguinte caminho para a análise.

Com as instituições categorizadas em sujeitos, ideias e objetos e os lugares definidos como Estado Nacional – na escala global, estados – na escala nacional, e municípios – na escala local, o foco das representações desses lugares deve ser no processo de formação dessas instituições, sua combinação em estruturas e mecanismos (redes e fluxos) econômicos, políticos, de conectividade e de segurança (Quadro 1), bem como na difusão delas e na permeabilidade a elas dentro desses e entre esses lugares, visto como um todo, o processo de desfragmentação cultural, com seus impulsos e entraves.

Deve focar, também e ao mesmo tempo, a descrição das transformações ocorridas no processo de fragmentação da cobertura florestal: perda, degradação ou regeneração – como resultado dessas territorialidades e temporalidades formadas.

Com base nas representações, as narrativas precisam tentar estabelecer as correlações e relações de causalidade entre a formação das forças locais e a formação dos fluxos de inovação, bem como entre eles e as mudanças na cobertura florestal. Em curtas palavras, estabelecer as correlações e relações de causalidade que dão origem à desfragmentação cultural e, posteriormente, à fragmentação florestal.

Mecanismos		Instituições			Estruturas
		Ideias (saberes)	Objetos	Sujeitos (ações)	
1	<b>Financeiros e Econômicos</b>	- Divisão do trabalho - Reciprocidade/simetria - Redistribuição/centralidade - Meritocracia - Liberalismo - Dinheiro - Capitalismo - Produtivismo/consumismo - Legislação: propriedade, trabalhista, produção, distribuição, troca, etc.	- Madeiras, resinas, óleos, pedras, ossos; - Produto da caça - Produto da coleta - Produção - Máquina - Equipamento - Veículo - Prédio - Dinheiro, etc.	- Caçador - Coletor - Banqueiro (a) - Bancário (a) - Investidor (a) - Agricultor (a) - Mecânico (a) - Madeiro (a) ...	- Banco (varejistas, investimento e desenvolvimento) - Bolsa de valores - Agências de Risco - Empresa de produção de bens e serviços - Cooperativas - Associações - Estado - Famílias - Classes
2	<b>Conectividade</b>	- Curiosidade - Busca por recursos - Liberdade de imprensa - Liberdade de expressão - Liberdade de circulação - Conteúdo geral comunicado e transportado - Legislação: comunicação e transporte ...	- Trilhas - Estrada - Antena - Linha de transmissão de dados e energia - Impresso - Veículo - Máquina - Equipamento - Prédio, etc.	- Transportador (a) - Mensageiro (a) - Comunicador (a) - Piloto - Motorista - Jornalista ...	- Empresas de transporte (terrestre, marítimo e aéreo) - Empresas de comunicação de massa (mídia) - Empresas de telecomunicações - Estado - Famílias - Classes
3	<b>Políticos</b>	- Governo - Democracia representativa - Ditadura - Constituição, - Legislação: eleitoral, política, etc. ...	- Veículos - Máquinas - Equipamento - Prédios, etc.	- Presidente (a) - Governador (a) - Prefeito (a) - Senador (a) - Deputado (a) - Vereador (a) - Sindicalista ...	- Partidos políticos - Sindicatos - Movimentos sociais - Organizações de classe - Estado - Famílias - Classes
4	<b>Jurídicos</b>	- Coerção - Constitucionalismo - Legalismo ...	- Veículos - Máquinas - Equipamento - Prédios, etc.	- Juiz (a) - Promotor(a) - Advogado (a) ...	- Promotorias - Bancas advocatícias - Tribunais - Estado - Famílias - Classes
	<b>Disciplinares</b>	- Saúde - Educação - Previdência - Religião - Ciência - Ordem social ...	- Veículos - Armas - Livros - Máquinas - Equipamento - Prédios, etc.	- Médico (a) - Professor (a) - Padre (a) - Pastor (a) - Pesquisador (a) - Policial ...	- Hospitais - Escolas - Bancos e institutos de previdência - Igrejas - Universidades - Polícias - Estado - Famílias - Classes
	<b>Defesa</b>	- Soberania territorial	- Veículos - Armas - Máquinas - Equipamentos - Prédios - Fronteiras, etc.	- General - Almirante - Brigadeiro - Soldado - Agente ...	- Exército - Marinha - Aeronáutica - Inteligência - Estado - Famílias - Classes
5	<b>Territoriais (matéria e energia)</b>		- Rios - Morros - Florestas e seus fragmentos - Solos - Jazidas - Clareiras naturais, etc.	- Vento - Fogo - Força tectônica - Raio - Maré, etc.	- Ecossistemas

Quadro 1 Exemplos de Instituições, Mecanismos e Estruturas fundamentais de uma formação socioespacial - funcionalmente identificados

Por fim, a comparação entre essas representações e narrativas deve ser precedida da construção de tipologias que reúnam lugares semelhantes – tanto

na realidade descrita quanto nas relações encontradas entre os elementos – para posteriormente se extrair as características e os padrões causais que poderão sustentar sínteses gerais a respeito do fenômeno nas escalas global, regional e local.

Então, começando nas representações de alguns lugares e se reiniciando ao final da comparação entre eles - quando as sínteses gerais serão testadas em outros lugares, esse caminho metodológico pode ser representado como na Figura 2.

Confio que essa metodologia imaginada, ao par com a teoria iniciada, seja um ponto de partida suficiente para se erigir, pelo menos, o início da representação e da narrativa sobre o movimento expansivo de bordas culturais hegemônicas em solo brasileiro que, no correr do tempo, avançou de forma heterogênea sertão adentro, formando e deformando territorialidades e temporalidades face às superfícies de resistência e adesão em cada tempo e lugar, ou seja, frente às permeabilidades culturais encontradas.

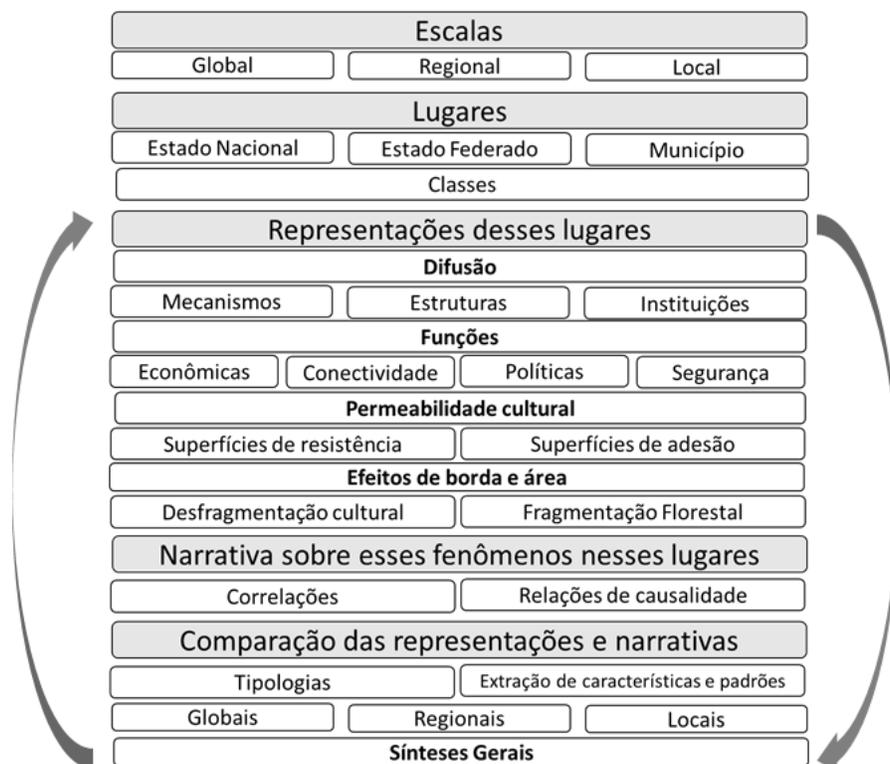


Figura 2 Visão esquemática da metodologia de pesquisa

### 3.2 Das questões e dos enunciados: guiando o caminhar

A teoria, como já sugerido, não é indispensável apenas para organizar a coleta e a colisão de dados e dar um sentido à análise dos resultados. Ela é importante, antes, no enquadramento das questões que deverão ser respondidas para o entendimento do fenômeno estudado. E perguntas diferentes demandam – normalmente – além de ferramentas distintas, também, dados e análises diferentes.

Após esse repasse resumido das opções filosóficas e teóricas assumidas e o cálculo conciso dos mais importantes de seus desdobramentos metodológicos, creio ser necessário agora lembrar as questões e elaborar os

enunciados que orientarão a coleta de dados e informações que permitirão este estudo nos territórios brasileiros. Isso é necessário, como enfatizado antes, porque é em função das questões e enunciados que poderei classificar um dado ou uma informação como relevante ou irrelevante para explicação do fenômeno estudado.

Estes enunciados elaborados derivam de um grande enunciado que, no geral, é de fácil constatação: na grande maioria dos casos, à medida que avança a desfragmentação cultural, intensifica-se a fragmentação florestal no Brasil.

No Quadro 2 reapresento estas questões centrais e listo, à esquerda delas, postulados referentes aos condicionantes da difusão entre fragmentos florestais (conectividade e permeabilidade) e seus vetores, bem como os efeitos da fragmentação florestal; e à direita, apresento enunciados referentes aos condicionantes da difusão entre fragmentos de sociodiversidade (lugares) e seus vetores, seguidos dos efeitos da desfragmentação cultural.

Das confirmações ou negações deles dependerá a representação e/ou a narrativa.

		<b>Fragmentos Florestais</b>	<b>Questões</b>	<b>Fragmentos de sociodiversidade</b>
<b>Condicionantes</b>	<b>Conectividade</b>	-A existência dos corredores	- o que determina a conectividade entre os lugares?	- A existência e disponibilidade das instituições e estruturas de transportes - A existência e disponibilidade das instituições e estruturas de comunicações - Dos sujeitos e estruturas hegemônicas, aqueles que dominam e controlam os mecanismos.
	<b>Permeabilidade</b>	-A matriz antrópica -A espécie analisada -A forma, tamanho e distância entre os fragmentos -As condições de altitude, relevo, declividade, tipo de solo, cursos d'água e disponibilidade energética.	- o que condiciona a permeabilidade às inovações que fluem por essa conectividade?	- A distância entre os territórios e diferença de tamanhos dos sistemas sociais que se comportam como difusor e receptor (tamanhos geográficos e de poder econômico, de segurança, político, de conectividade) - O nível de organização e da forma de manifestação da resistência à difusão em cada classe do receptor (superfície de resistência) - A força e efetividade da construção do consentimento à difusão por parte do difusor (alcance do discurso hegemônico) - As condições de altitude, relevo, declividade, tipo de solo, cursos d'água e disponibilidade energética.
<b>Vetores</b>	<b>Dispersores ou difusores</b>	- Vento -Seres dispersores de propágulos / genes / alelos	- Quais foram os mecanismos, estruturas e instituições hegemônicas em cada escala de análise das territorialidades e temporalidades estudadas nos territórios brasileiros? Isto é, quem teve a primazia em estabelecer quais seriam as instituições, estruturas e mecanismos que se tornariam história no uso e na ocupação de um dado território desse?	- Instituições, estruturas e mecanismos difundidos e especialmente difusores (econômicos, políticos, de conectividade e de segurança)

Quadro 2 Fatores condicionantes e vetores da dispersão/difusão; efeitos da fragmentação florestal e da desfragmentação cultural

(...continua...)

“Quadro 2, conclusão”

		<b>Fragmentos Florestais</b>	<b>Questões</b>	<b>Fragmentos de sociodiversidade</b>
<b>Efeitos</b>	<b>De borda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteração do padrão de dispersão</li> <li>- Diminuição das populações</li> <li>- Modificações na comunidade</li> <li>- Deterioração da diversidade biológica ao longo do tempo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O que determinou a distribuição espacial das classes sociais?</li> <li>- Como e para que as instituições e as estruturas hegemônicas dos mecanismos econômico, político, de conectividade e de segurança usaram seu poder na definição dos ritmos e rumos da dinâmica dos processos de difusão que impactaram as suas florestas?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteração do padrão de migração de sujeitos e estruturas e do alcance dos mecanismos</li> <li>- Alteração do padrão de dispersão/difusão de ideias, objetos e energia, isolados ou conjuntamente</li> <li>- Deterioração da sociodiversidade ao longo do tempo: normalização das instituições, estruturas e mecanismos políticos, econômicos, de conectividade e de segurança em função dos padrões oferecidos ou impostos pelos difusores (exercício da hegemonia).</li> <li>- Alteração na divisão do trabalho e na distribuição do conforto e da riqueza para se ajustar aos padrões oferecidos ou impostos pelos difusores (novas territorialidade e temporalidade hegemônicas).</li> <li>- Surgimento de uma paisagem social derivada</li> </ul>
	<b>De área</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminuição da área ocupada pela comunidade biológica e suas populações</li> <li>- Aumento da área ocupada pela matriz antrópica</li> <li>- Diminuição da diversidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quem usou também ocupou o território?</li> <li>- O que moveu a distribuição espacial da produção?</li> <li>- E a distribuição do consumo?</li> <li>- Diante disso tudo, a cobertura florestal aumentou ou diminuiu?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminuição da área usada e ocupada pelas instituições, estruturas e mecanismos locais</li> <li>- Aumento da área usada e ocupada pelas instituições, estruturas e mecanismos difusores</li> <li>- Aumento da escala de exploração dos recursos do meio biofísico</li> <li>- Surgimento de uma paisagem derivada</li> </ul>

## **4 ONDE E COMO CAMINHAR**

Teremos, então, que estudar toda a história da civilização brasileira sob e sobre todas as suas florestas?

### **4.1 Do tempo e do espaço objetos da representação e da narrativa**

Evidentemente não é essa a intenção inicial. Até porque, para um empreendimento desse porte é necessário o anterior e persistente refinamento teórico-metodológico da abordagem proposta com base em iniciativas menores, para que se tenha um mínimo de certeza acerca de sua fecundidade. Então, como identificar no Brasil os tempos e os lugares para dar operacionalidade inicial a essa concepção teórica e metodológica?

Primeiramente, é indispensável obtermos a primeira representação confiável da distribuição espacial da cobertura florestal no Brasil, em qualquer uma de suas fitofisionomias ou de todas elas (como a área mais clara da Floresta Atlântica na Figura 1). É importante que a representação escolhida corresponda apenas ao início de uma série temporal minimamente comparável entre si, pois é por essa “cobertura inicial” que poderemos, na série, identificar a ocorrência do fenômeno da mudança florestal (pela aparência).

Suponhamos que ela, a representação da aparência da cobertura, corresponda a imagens de satélite que se iniciam em 1973, 1970 ou 1984; ou mapas que correspondam aos anos de 1940, 1950 ou 1962; ou, ainda, uma mistura dos dois; não importa. Inicialmente interessa apenas que aí temos fronteiras espaciais definidas - representadas pelos limites dos lugares ocupados por florestas (polígonos) - e um marco temporal fixado – qualquer data baseada na disponibilidade de dados e informações relativas às florestas que atendam a essa importante característica serial.

Note-se que quanto mais antiga for a representação inicial, menor será a periodicidade necessária para a série neste começo, uma vez que as mudanças não se processavam com mesma intensidade e alcance que nas últimas cinco décadas.

#### **4.2 Da ferramenta e da técnica que amparam a representação e a narrativa**

Se o primeiro passo de cada representação é demarcar essas “fronteiras” temporais e espaciais, quando cada polígono desse passará a ser, como definido no Quadro 1, um objeto dos mecanismos territoriais em cada tempo focado, cujas mudanças de forma, tamanho, etc. serão monitoradas na série temporal de representações, é aqui que se mostra necessária uma menção inicial à ferramenta que pode melhor nos assistir nessa tarefa: o Sistema de Informações Geográficas (SIG).

Para Couto Júnior (2011, p. 10), a segmentação de imagens refere-se à delimitação de objetos de interesse por similaridade e por descontinuidade. No caso em questão, esse procedimento é especialmente importante por dois motivos.

Primeiro, porque ele permitirá a análise das cenas naquela “abordagem multiescalar, com objetos de diferentes tamanhos, formas e localizações espaciais”, conforme lembra o mesmo autor ao se aconselhar com Hay e Castilla (2008) – obviamente inclui, também, a análise em diferentes localizações temporais. O que aqui diz que se pode segmentar as sucessivas imagens ou mapas para localizar no tempo e no espaço, além das áreas cobertas por florestas, as fronteiras dos estados e dos municípios, as estradas de rodagem e férreas, antenas, linhas de transmissão de dados e energia, prédios, silos, armazéns, máquinas, clareiras artificiais e naturais, áreas em regeneração etc.

Segundo, informa o mesmo autor – agora se referindo a Navulur (2007), porque essa técnica de segmentação proporciona exatamente uma “maior integração com softwares de SIG, em que são incorporadas algumas das funcionalidades dos mesmos, como informações auxiliares para uma classificação temática, medidas de distância, etc.”

Nesse sentido, ancorado em diversos autores, Couto Júnior (2011, p. 11) informa, também, que a análise baseada em objetos proporcionada por essa segmentação aumenta as possibilidades de análise para além da característica multiescalar, uma vez que, com ela,

[...] uma quantidade maior de características e atributos do sensoriamento remoto pode ser contemplada, como, por exemplo, espectral (bandas multiespectrais incluindo a banda pancromática), espacial (área, direção, comprimento, largura, distância), morfológica (parâmetros de forma e textura), contextual (relacionado com vizinhos, análises de proximidade) e temporal (séries temporais) [...] permite a incorporação de atuais métodos e técnicas utilizadas para análise de imagens, como métodos de classificações supervisionadas, lógica fuzzy e classificações baseadas em regras [...] permite a extração de características de uma mesma cena em diferentes resoluções ou escalas.

#### **4.3 Dos dados que suportam a representação e a narrativa**

Quanto às fontes de dados e informações, como já se pode observar, elas são várias: imagens provenientes das diversas técnicas de sensoriamento remoto, mapas de vegetação, mapas rodoviários e ferroviários, além de quaisquer outros tipos de dados e informações que sejam ou se tornem, de alguma forma, espacialmente explícitos e datados.

Então, é necessário que consigamos aderir no mínimo uma data e uma coordenada a qualquer informação ou dado necessários para responder àquelas questões e validar ou não os enunciados a elas ligados num dado tempo e lugar.

No caso de caracterizar um mecanismo, por exemplo, cada volume do fluxo gerado por ele (seja madeira, dinheiro, soja, milho, carne, energia ou informacional, por exemplo) deve ser acompanhado de uma data e das coordenadas da origem e destino dele (distância e direção), incluindo os entrepostos se for o caso.

Isso significa transformá-los num dado ou informação geográfica e historicamente localizada, isto é, dependendo da escala espacial adotada, a origem e o destino podem ser representados por um polígono ou um ponto, e um fluxo representado por um dado vetorial, mas todos devem estar ligados também a uma data (X toneladas de soja saem de Sorriso-MT para Santos-SP no mês A, de Santos saem Y toneladas de soja para Xangai no mês B).

Importante notar que todos os enunciados do Quadro 2 - sejam relacionados aos condicionantes, vetores ou efeitos - podem ser representados espacial e temporalmente, pois o mesmo raciocínio se aplica, também, às estruturas e instituições, cujas descrições histórico-geográficas encorpam o entendimento dos mecanismos: a área e período de vigência de ideias (polígono ou ponto dependendo da escala); a localização de objetos (pontos) num dado momento; a área de influência dos sujeitos e estruturas (polígonos ou pontos) num período determinado; as superfícies de resistência à difusão numa época (polígonos), o alcance dos discursos hegemônicos num dado tempo (polígonos), a diminuição ou o aumento da área usada e ocupada em dois períodos (polígonos), alterações no padrão de migração (vetorial), etc.

Mas, o primeiro dado a ser obtido é a mudança da cobertura florestal, tanto espacial quanto numericamente, que é representada pela diferença entre as áreas de um dado polígono - áreas cobertas por florestas nos estados e municípios - em datas diferentes. As mudanças observadas, nessas diferentes ocasiões, podem ser a perda, a degradação ou a regeneração, frise-se – o que

dependerá essencialmente da disponibilidade de dados e de técnicas para medi-los (a mensuração da perda é a mais fácil).

Se dispomos de imagens de sensoriamento remoto, fotografias e mapas localizados e datados numa série temporal significativa, por exemplo, as mudanças na cobertura florestal aí observadas podem facilmente indicar os períodos de ocorrência do fenômeno, de onde devemos começar a voltar no tempo para investigar as suas causas essenciais, considerando fontes históricas primárias (arquivos, séries estatísticas, obras de arte e literatura) e secundárias (outros estudos). Aqui cabem duas observações relevantes.

A primeira, com relação a essas fontes secundárias. Cabe destacar um dos principais problemas do uso de meta-dados, aquele que é denominado pelo Professor Gláucio Soares como “viés da gaveta”.

A meta-análise, que daí resultará, integrará dados de pesquisas diferentes para gerar o seu resultado – com prioridade para aquelas que apresentam os detalhes necessários para avaliação do cabimento ou não do seu uso (livros, artigos, etc.). Ocorre que, como lembra o referido professor, os editores e pareceristas tendem a aprovar artigos e livros que apresentam resultados e diferenças fortes; assim, os autores evitam enviar para publicação aqueles que apresentam resultados e diferenças menos significativas. O que caracteriza o referido viés da gaveta que, como se vê, conta com a contribuição dos próprios autores, além dos editores e pareceristas.

Desse modo, recomenda o mesmo professor, o pesquisador que venha a se valer desse tipo de análise deverá, no afã de minimizá-lo, além de procurar aquelas que apresentaram resultados e diferenças menos significativas, evitar a busca e seleção apenas daquelas pesquisas que corroboram suas hipóteses, empenhando-se, também, na busca daquelas que as contradizem.

A segunda, diz respeito ao uso de dados históricos em geral. Milton Santos (2003, p. 66) desconfia que é possível que a repugnância de fazer uso

deste de dados e informações históricos “provenha do fato de que eles apenas excepcionalmente admitem um tratamento estatístico”. E é assim, desconsiderando-os, “que um fenômeno essencialmente dinâmico”, um processo, é reduzido a uma forma - o que quero a todo custo aqui evitar.

## 5 DA COMPARAÇÃO E DA ANÁLISE

As possibilidades de comparação e análise são diversas, dependerão sempre da imaginação dos pesquisadores ou pesquisadoras. O esforço apresentado abaixo é apenas a título de exemplo.

A difusão entre fragmentos de sociodiversidade depende, como estabelecido nos enunciados, da conectividade entre eles. E ela está sujeita à disponibilidade e às condições de operação das instituições e estruturas de transportes, as quais condicionam os fluxos de sujeitos e objetos ligados às mais diferentes estruturas e mecanismos econômicos, políticos, etc.; ao passo que a disponibilidade e a operação das instituições e estruturas de comunicações o fazem em relação às ideias.

Numa análise da relação entre a distância geográfica, entre os lugares comparados e as variabilidades institucionais e estruturais aí encontradas, a existência de uma correlação negativa entre elas indicaria que os lugares mais próximos apresentariam maior similaridade, e esta decresceria com o aumento da distância, por estarem isolados geograficamente (ausência de conectividade). Quando ocorrer elevada similaridade entre os lugares estudados, independentemente da localização geográfica deles, seria indicativo de ocorrência de fatores homogeneizadores e da existência conectividade entre os lugares, isto é, a existência de um lugar que atue como dispersor hegemônico de mecanismos, estruturas e instituições.

Finalmente, quando ocorrer baixa similaridade entre os lugares, independentemente de sua localização geográfica, seria indicativo da ocorrência de fatores heterogeneizadores, como baixa permeabilidade cultural. Isto é, mesmo com a presença das instituições e estruturas de transportes e comunicações, da ocorrência de boas condições para seu funcionamento e da proximidade entre os lugares, pode ser que a difusão de novas instituições e estruturas não ocorra em

virtude da baixa permeabilidade cultural a elas, o que caracterizaria as superfícies de resistência.

É desejável que se enfoque lugares onde o fenômeno ocorreu para posteriormente compará-los àqueles onde, apesar da presença humana, ele passou longe de acontecer.

Nesses primeiros lugares, as perguntas primeiras serão:

- a) Quais foram os mecanismos responsáveis por mover aquela floresta dali?
- b) Quais as estruturas se coligaram para engendrar esses mecanismos?
- c) Quais as instituições se articularam para formar essas estruturas?
- d) E depois, nos segundos:
- e) Por que, mesmo com esses mecanismos, estruturas e instituições presentes, a floresta permaneceu lá? ou
- f) Por que esses mecanismos, estruturas e instituições lá não se estabeleceram?

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Se é verdade que a conectividade entre os lugares do mundo se deu na escala internacional com as grandes navegações europeias do final do Século XV, é fato, também, que dela resultou a introdução de instituições, estruturas e mecanismos estranhos à maior parte desses lugares, dando início, na maioria deles, a um novo e avassalador processo de formação socioespacial, de formação de novas territorialidades e temporalidades que impactaram as florestas – um processo de desfragmentação cultural e fragmentação florestal.

E, se daí em diante, resumidamente, o resultado mais expressivo desse novo processo, face às formações vegetais do planeta, é que se até cinco séculos antes nesses lugares, o homem vivia em ilhas de casas, de pastos e de campos inseridos em florestas e savanas e o inverso hoje é comum, então, o Brasil se mostra um lugar importante para se estudar esse fenômeno sob esta abordagem, já que dentro de suas fronteiras, ainda, encontramos lugares em que essas territorialidades e temporalidades não diferem muito daquelas observadas quando do início do processo, em 1500, no mesmo passo em que noutros, as encontramos em consonância com o que há de mais moderno.

## REFERÊNCIAS

- AVELAR, A.; LOPES, M. A. Lucien Febvre. In: BENTIVOGLIO, J.; LOPES, M. A. **A constituição da história como ciência**: de Ranke a Braudel. Petrópolis: Vozes, 2013. p. 182-212.
- COUTO JUNIOR, A. C. de S. **Monitoramento do Cerrado em Minas Gerais usando análises estatísticas baseadas em objetos**: uma abordagem em diferentes escalas. 2011. 78 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2011.
- FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Graal, 2012.
- GUSMÃO, L. **O fetichismo do conceito**: limites do conhecimento teórico na investigação social. Rio de Janeiro: Topbooks, 2012.
- MAYR, E. **Biologia, ciência única**: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.
- MELLO, E. C. de. Prefácio. In: GUSMÃO, L. **O fetichismo do conceito**: limites do conhecimento teórico na investigação social. Rio de Janeiro: Topbooks, 2012. p. 9-15
- MLODINOW, L. **O andar do bêbado**. São Paulo: Jorge Zahar, 2009.
- SANTOS, M. **Economia espacial**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.
- SANTOS, M. **O Trabalho do geógrafo no terceiro mundo**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009.
- WANWEY, L. K. et al. Teorias subjacentes ao estudo de interações homem-ambiente. In: MORAN, E.; OSTROM, E. (Org.). **Ecossistemas florestais**: interação homem-ambiente. São Paulo: Editora Senac, 2009. p. 26-86.