

ÉTICA E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL: APONTAMENTOS PARA O DEBATE

Iván Gerardo Peyré Tartaruga

Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território (CEGOT),
Faculdade de Letras, Universidade do Porto

Porto, Portugal

E-mail: itartaruga@letras.up.pt

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8484-5278>

DOI: [dx.doi.org/10.5380/guaju.v9i0.91741](https://doi.org/10.5380/guaju.v9i0.91741)

Resumo

Atualmente a sustentabilidade deve ser considerada uma diretriz fundamental do desenvolvimento, por isso, falar na centralidade do desenvolvimento sustentável. Entretanto, tal desenvolvimento deve seguir trajetórias governadas pela ética, caso contrário, o progresso não acontece de modo pleno. Seguindo os pressupostos do imperativo categórico, conceito basilar sobre ética do filósofo alemão Immanuel Kant, o objetivo deste artigo é apresentar um conjunto de abordagens científicas para compreender e, conseqüentemente, atuar a respeito das experiências atuais associadas ao desenvolvimento sustentável e aos processos de inovação. As duas principais abordagens sustentadas aqui são a das Transições Sociotécnicas – com base nos seus diferentes níveis de análise (nichos, regimes e paisagens) –, e, complementar a primeira, a da Geografia das Transições de Sustentabilidade – mediante os conceitos de lugar, escala e espaço. Conclusivamente, o estudo aponta a necessidade de uma estrutura de oportunidades para o desenvolvimento territorial sustentável apoiado na inclusão, na inovação e na ética.

Palavras-chave: Ética; Desenvolvimento Territorial Sustentável; Geografia; Transições Sociotécnicas.

Ethics and sustainable territorial development: notes for the debate

Abstract

Currently, sustainability is a fundamental guideline for development, for this reason to say about the relevance of sustainable development. However, this development must pursue ethics trajectories, otherwise the respective progress does not fully carry out. Following the assumptions of the categorical imperative, the basilar conception of ethics made by the German philosopher Immanuel Kant, this article aims to show a set of scientific approaches for understanding and, consequently, operating on current experiences associated to sustainable development and innovation processes. The two main approaches are the Sociotechnical Transition – related to its different levels of analysis (niches, regimes, and landscapes) –, and, complementary to, the Geography of Sustainability Transitions – through the concepts of place, scale, and space. Finally, our study highlights the need of a structure of opportunities for the sustainable territorial development supported by inclusion, innovation, and ethics.

Keywords: Ethics; Sustainable Territorial Development; Geography; Sociotechnical Transitions.

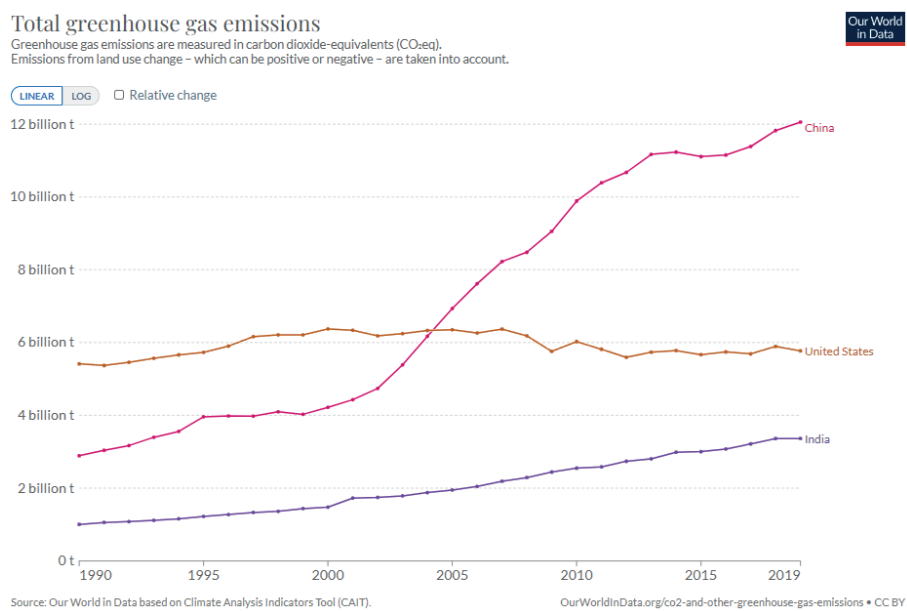
Introdução

“Age apenas segundo uma máxima tal que possas ao mesmo tempo querer que ela se torne lei universal” (KANT, 2007). O imperativo categórico do filósofo Immanuel Kant, citado antes, traz uma ideia fundamental para nossa discussão aqui, referente ao desenvolvimento e à sustentabilidade. Tal imperativo foi proposto no final do século XVIII, e ainda hoje debatido na academia, para fundamentar a ideia de moralidade na sociedade geral, parece ter implicações evidentes para a sustentabilidade ambiental. Efetivamente, esta orientação ética coloca a seguinte questão simples no âmbito da sustentabilidade: meu padrão de consumo pessoal de recursos poderia ser utilizado por todas as pessoas? Se não, meu consumo não é ético. Portanto, poderíamos falar, neste caso, de um consumo ético universal.

Apesar do problema da dificuldade de medição e de análise do impacto de um consumo projetado para toda a população mundial, a ideia de um imperativo categórico da sustentabilidade mantém sua validade porque a ética é um conceito teórico e não empírico, como defende o próprio Kant (PASCAL, 2007). Antes da possibilidade prática ou real do imperativo (empíria), mais importante é a consciência da lógica e da pertinência do imperativo (teoria). Assim, o imperativo categórico não considera os efeitos práticos de ações não éticas, uma atitude ética é anterior e superior aos efeitos dessa atitude.

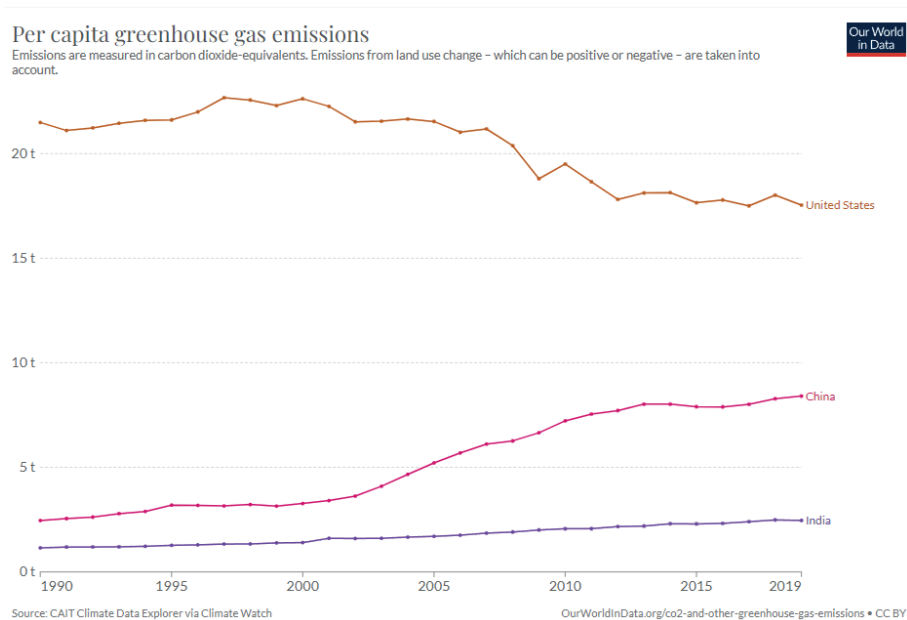
Além da verificação ética no âmbito individual, pode-se observar o imperativo categórico em outras escalas (ou outros tipos de atores) também. Vejamos as informações dos países com maiores quantidades de emissões de gases de efeito estufa (Figuras 1 e 2). Na primeira figura vê-se que a China é o maior emissor desses gases que são os principais responsáveis pelas alterações no clima da terra, seguida pelos Estados Unidos. Entretanto, a produção desses gases apresentada na segunda figura e contabilizada pelo número de habitantes desses mesmos países mostra uma outra situação, no qual, os norte-americanos são mais emissores do que os chineses.

Figura 1 – Emissões totais de gases de efeito estufa de países selecionados, 1990 a 2019



Fonte: University of Oxford (2023)

Figura 2 – Emissões per capita de gases de efeito estufa de países selecionados, 1990 a 2019.



Fonte: University of Oxford (2023)

Essas duas situações podem analisar-se por meio do imperativo categórico em termos relativos. Pelos valores por habitante, a China tem uma situação mais ética em comparação com os Estados Unidos em termos somente relativos, apesar de ambos possuírem consumos individuais que não poderiam ser modelo de consumo universal.

Tais considerações éticas vão pautar a nossa discussão ao longo deste texto. A necessidade de uma mudança societal é essencial para o enfrentamento dos problemas ambientais causados pelas atividades humanas como as alterações climáticas, a perda da biodiversidade, a degradação dos solos, entre outros. Assim, a metáfora de Hagens (2020) de que a humanidade seria um superorganismo emissor de CO₂, que é cego (frente aos problemas que causa) e faminto (por energia), parece adaptar-se bem a nossa discussão. Esse autor sustenta que para esse superorganismo sofrer as mudanças tão necessárias para a sobrevivência do planeta, é preciso grandes mudanças de mentalidade na economia e nos estilos de vida. E, claramente, essas transformações precisam passar por balizas éticas fortes.

Frente a estes questionamentos e problemáticas, o nosso objetivo neste texto é mostrar uma proposta de abordagens teóricas para enfrentá-los e para discutir algumas controvérsias e perspectivas relacionadas ao desenvolvimento sustentável. Além do mais, como trata-se, fundamentalmente, de uma discussão sobre transformações sociais, econômicas e técnicas, a temática das inovações é outro parâmetro da análise realizada.

Além desta seção introdutória, o artigo possui mais cinco partes. A segunda seção apresenta algumas relações importantes para discutir o desenvolvimento sustentável, relações por vezes compatíveis e outras contraditórias entre si. A terceira, sustenta um referencial teórico proveniente da geografia (econômica) para compreender as transições associadas à sustentabilidade. A seguinte seção mostra alguns exemplos de atividades econômicas de baixo carbono que constituíram situações de injustiça social e, portanto, devem ser evitadas. A quinta seção propõe opções de abordagem práticas dos problemas relacionados ao desenvolvimento sustentável. No final são descritas as conclusões do trabalho.

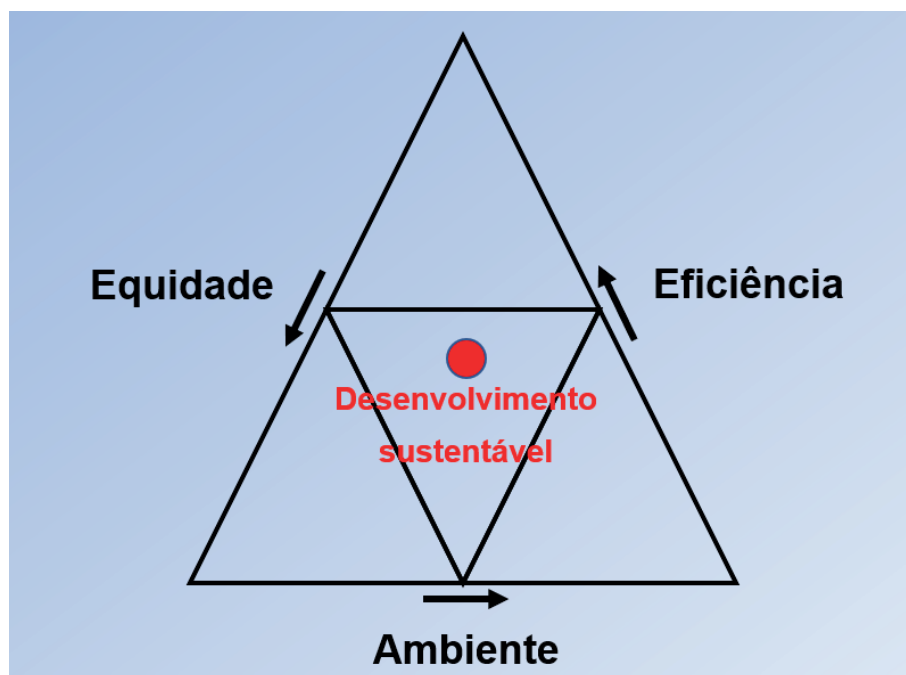
Relações importantes para o desenvolvimento sustentável¹

As questões éticas levantadas aqui estão, fortemente, vinculadas ao desenvolvimento sustentável como conceito que integra as dimensões ecológica, social e econômica no interior de um modelo que assegure equidade intergeracional

¹ Algumas das ideias discutidas nesta seção originam-se da conferência apresentada pelo emérito Prof. Jorge Gaspar no Encontro Internacional CEGOT, em outubro de 2022 (GASPAR, 2022).

de condições de bem-estar nestas três dimensões. Essas dimensões suscitam relações importantes que se confrontam na efetivação do desenvolvimento em regiões ou países. O primeiro relacionamento – equidade-eficiência-ambiente – define os três eixos clássicos do desenvolvimento sustentável que são o social, o econômico e a proteção ambiental (Figura 3). Portanto, o pressuposto de que o desenvolvimento deve promover, ao mesmo tempo, o bem-estar social, o crescimento econômico e a sustentabilidade ambiental. Entretanto, na prática essas relações são difíceis de compatibilizar. De maneira geral, uma situação de maior eficiência econômica, por exemplo, uma maior produção com menores custos, pode gerar maior uso de recursos ou poluição relacionados a esta produção.

Figura 3 – Relações equidade-eficiência-ambiente no âmbito do desenvolvimento sustentável

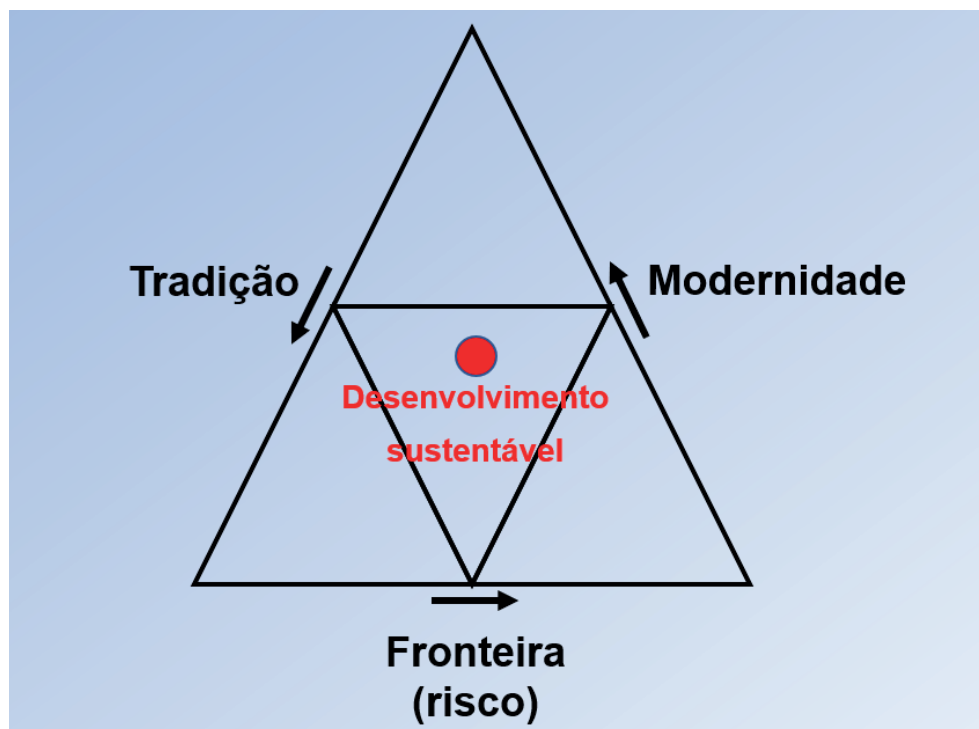


Fonte: Adaptada de Gaspar (2022)

O segundo relacionamento entre tradição-modernidade-fronteira está vinculado aos processos diferenciados de transformação necessários para alcançar o desenvolvimento e a sustentabilidade (Figura 4). Processos na maioria das vezes contraditórios. Um dos principais objetivos do desenvolvimento sustentável é alcançar

um grau suficiente de transformação sociotécnica; em outras palavras, chegar a uma fronteira de progresso social e técnico (GEELS; SCHOT, 2007; SCHOT; KANGER, 2018). Contudo, tal alvo pressupõe, geralmente, um risco na sua realização mais eficiente ou mais inovadora. Risco, diga-se de passagem, um elemento muito frequente em processos de inovação tecnológica ou social (FAGERBERG, 2005). Pode-se chegar à fronteira por duas vias, porém com resultados um tanto diferentes. Pela via da tradição, ou seja, das ideias e das atividades já existentes a algum tempo ou mesmo fora de uso. Por este caminho podemos alcançar uma fronteira de menor repercussão, o que é pouco promissor, mas, conseqüentemente, com menor risco de insucesso. Por esta e outras razões, a tradição é a via mais habitual e base de muitas inovações; argumentação que destrói com o mito tradição vs. inovação (EDGERTON, 2007).

Figura 4 – Relações tradição-modernidade-fronteira no âmbito do desenvolvimento sustentável

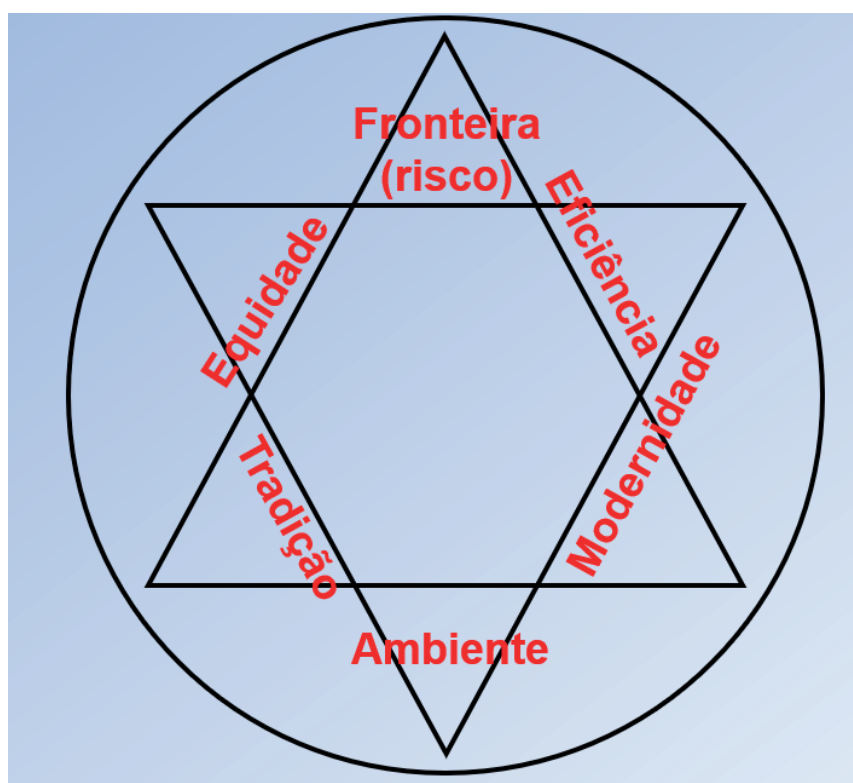


Fonte: Adaptada de Gaspar (2022)

Por outro lado, pela via da modernidade busca-se a fronteira por meio de avanços sobretudo tecnológicos, com forte aporte da ciência nesse progresso (Figura 4). Nesse

contexto, como destacado pelos estudos de inovação, a tecnologia fornece as possibilidades de maior repercussão no progresso, as mais radicais. Entretanto, ao lado destas possibilidades estão, igualmente, os maiores riscos de fracasso – a nova tecnologia não operar corretamente em razão da complexidade do processo ou a recusa na sociedade da novidade.

Figura 5 – Estrutura de oportunidades e relações no âmbito do desenvolvimento sustentável



Fonte: Adaptada de Gaspar (2022)

Por fim, ambos conjuntos de relacionamentos estabelecem uma estrutura de oportunidades no âmbito do desenvolvimento sustentável (Figura 5). Por conseguinte, há diversas formas de se alcançar o desenvolvimento pleno e ambiental. Por meio dos aportes dos conhecimentos tradicionais e modernos chegar a fronteiras tecnológicas, com garantia da equidade e da eficiência, e ambientalmente responsáveis.

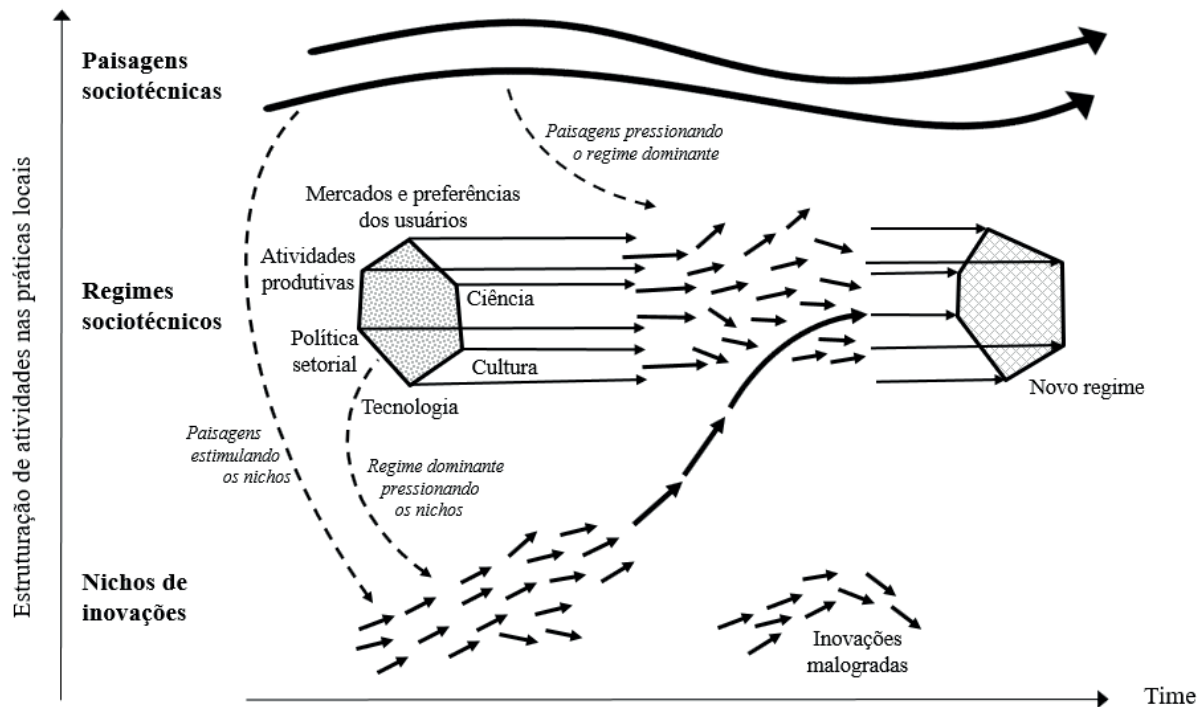
Quadro teórico-metodológico: Geografia das Transições

Para fazer frente a esses desafios, as tentativas de experiências de desenvolvimento sustentável devem ser compreendidas por meio de um quadro teórico que forneça conhecimento dos fenômenos sociais e econômicos relacionados. Nesse sentido, estudiosos do campo da história econômica da tecnologia entendem que a humanidade está entrando em um período de grandes mudanças conhecida como “profunda transição” voltadas para o predomínio de tecnologias verdes – ambientais –, juntamente, com a digitalização (SCHOT; KANGER, 2018). Uma transição que se opõe em diversos aspectos à anterior, iniciada na Revolução Industrial – no final do século XVIII –, pautada pelo consumo e produção em massa com fortes repercussões nos recursos naturais necessários para essa estrutura econômica.

Para melhor compreender estas transformações em curso, vários acadêmicos vêm seguindo uma linha de estudo promissora por considerar os aspectos sociais, econômicos e tecnológicos em seu conjunto: as transições sociotécnicas (KÖHLER et al., 2019²). Tal linha de pesquisa é desenvolvida através da perspectiva multinível (PMN) que compreende as transições, nos diferentes setores da economia (como a energia, transporte, alimentação, entre outros), em três níveis (GEELS; SCHOT, 2007) (Figura 6). O primeiro são os nichos de inovação, onde agentes (firmas, instituições, sociedade civil organizada, etc.) promovem as inovações incrementais e, principalmente, radicais que podem sustentar a mudança gradual de um setor econômico no sentido de uma maior sustentabilidade. Estes nichos atuam, frequentemente, em redes de colaboração. O segundo nível, os regimes sociotécnicos, configura os elementos constitutivos de um setor econômico que fornecem estabilidade e domínio de uma forma específica de atuação no setor. Esses elementos são as respectivas atividades produtivas, os mercados e preferências dos usuários, as políticas setoriais, a ciência e a tecnologia (conhecimentos e instituições) e uma cultura que suporta esse modo produtivo. As paisagens sociotécnicas, o terceiro nível, são os grandes contextos externos como, por exemplo, alterações macroeconômicas ou amplas mudanças culturais ou políticas, que impactam consideravelmente os nichos e os regimes.

2 Na verdade, há muitas outras abordagens utilizadas nos últimos anos para analisar estas mudanças, como a Teoria das Práticas Sociais, a Teoria Ator-Rede, a Teoria da Justiça Social, entre outras. Em um estudo avaliativo sobre diversas abordagens chegou-se a conclusão de que a mais proeminente, academicamente, seria a das Transições Sociotécnicas (SOVACOOL; HESS, 2017).

Figura 6 – Perspectiva multinível



Fonte: Adaptada de Geels e Schot (2007)

Alicerçada na conjugação dos aspectos sociais e técnicos (sociotécnicos), a lógica da análise da PMN está fundamentada na capacidade dos nichos, em sua totalidade, de impactarem no regime dominante de forma a alterá-lo ou substituí-lo por um outro regime correspondente ao modo de produção dos nichos em ascensão. Soma-se a isso o auxílio de paisagens sociotécnicas pertinentes aos nichos.

Contudo, as transições sociotécnicas podem sofrer de problemas éticos em sua efetivação em relação a distribuição, justiça e pobreza (KÖHLER et al., 2019). A distribuição desigual das oportunidades e da riqueza gerada pelas transformações causando desigualdades regionais que podem solapar a própria mudança em curso. A própria pobreza já existente que não é impactada positivamente pelas transições, mesmo sustentáveis, deixando parcelas importantes da população a margem dos benefícios criados pela mudança. Vale ressaltar que esses aspectos éticos são ampliados em condições ligadas à diferenciação de gênero, raça, nacionalidade ou idade.

Respondendo a alguns destes aspectos éticos, há uma abordagem complementar às transições sociotécnicas conhecida como Geografia das Transições de Sustentabilidade

(GTS) que traz as características territoriais ao centro do debate em três vertentes: dos lugares, das escalas e dos espaços (HANSEN; COENEN, 2015; BINZ et al., 2020). A primeira vertente destaca a especificidade dos lugares, ou seja, cada lugar possui características que em seu conjunto lhe fornecem uma identidade única. Portanto, as transições de grande amplitude impactam de forma diferenciada em cada lugar, possibilitando diferentes alternativas aos nichos em cada lugar. Da mesma maneira, os regimes são influenciados, no âmbito da transição, de modo diverso em cada lugar também. Relacionado ao anterior, as diferentes escalas (local, regional, nacional e global) apresentam oportunidades ou bloqueios aos nichos na sua capacidade de subsistir e de alteração do regime predominante. Aparentemente, cada vez mais os nichos estão ligados a redes de interação, com os mais diferentes agentes, desde a escala local até à mundial – multiescalaridade. Vínculos muitas vezes favorecidos por paisagens sociotécnicas, veja o caso da discussão das mudanças ambientais que se dá em termos globais, fornecendo possibilidades de financiamento externo (fundos, investimentos, etc.) e de acesso a mercados aos nichos associados à sustentabilidade ambiental. A terceira vertente da GTS diz respeito ao espaço geográfico pela ótica da distribuição espacial desigual das oportunidades de desenvolvimento. Esta vertente é influenciada, principalmente, pelas relações de poder dos agentes econômicos relacionados tanto aos nichos como aos regimes. Acarretando, portanto, possibilidades desiguais de transformação.

Controvérsias: alguns exemplos

Para ilustrar as problemáticas apontadas aqui em relação às transições vejamos, primeiro, algumas abordagens teóricas e, depois, alguns exemplos. Primeiramente, deve-se ressaltar que as inovações, sobretudo tecnológicas, além das habituais repercussões positivas (geração de renda, emprego e riqueza, e de soluções técnicas), podem ocasionar problemas à sociedade. Dentro dos estudos de inovação, há um subcampo, que trata desses problemas, conhecido pela designação de “o lado maléfico da inovação”, da expressão inglesa “the dark side of innovation” (COAD et al., 2021). Esses aspectos maléficos estão relacionados aos problemas à saúde, à sociedade, à economia e à degradação ambiental. Problemas, na maioria das vezes, solucionados por meio de regulamentações promovidas coletivamente (governos ou sociedade civil). Adicionalmente a isso, existem as questões ligadas à justiça espacial (MASSEY, 2004),

especialmente, no que diz respeito a tensões e dilemas entre transições localizadas (no Norte Global) e outros lugares (no Sul Global). Nesse sentido, vejamos os três exemplos a seguir, todos relacionados a experiências recentes de descarbonização (exemplos retirados de SOVACOOOL et al., 2021).

O primeiro exemplo de transição de baixo carbono é relativo ao processo de desapropriação dos trabalhadores da produção de energia solar em uma região da Saxônia na Alemanha. Em um primeiro momento ocorre na região uma reestruturação econômica com o fechamento das atividades de produção de carvão, altamente poluente, com a respectiva perda de empregos. Através de políticas do governo central foi possível, então, a reestruturação no setor de energia solar, com geração de empregos. Contudo, mais recentemente, a região, como toda a União Europeia, perde competitividade econômica frente à indústria chinesa, um país líder em energias renováveis. Nesse contexto, o desemprego domina novamente a região, com grandes repercussões políticas no sentido do fortalecimento de partidos populistas de ultradireita em razão do descontentamento derivado da situação³. A situação ressalta o descontentamento reforçado, primeiro com o carvão e depois com a energia solar, que a população atingida direciona, erroneamente, mas com certa razão às questões ambientais.

O segundo exemplo, diferente do anterior, está relacionado à economia circular na relação direta entre dois países, um do Sul Global e outro do Norte Global. Este incidente ocorre em um ferro-velho da área metropolitana de Acra, em Gana, por meio dos efeitos tóxicos de medidores inteligentes, baterias e lixo eletrônico. Tanto estes modernos medidores de consumo de eletricidade residencial, como os outros (baterias e lixo), foram produtos muito utilizados e eficientes no Reino Unido. Entretanto, tais produtos são enviados, como uma dádiva, para o país africano como sustento econômico das famílias envolvidas nesse negócio “ambiental”. Através de processos de reciclagem pouco éticos, essas atividades acabam por gerar enormes riscos à saúde para trabalhadores, mulheres e até crianças. Aqui fica evidente uma relação geopolítica e neocolonial entre Gana e Reino Unido (SOVACOOOL et al., 2021).

O último exemplo referencia uma situação grave de exploração e de violência na mineração de cobalto na região mineradora de Katanga, na República Democrática do Congo. Aqui, o grupo social mais atingido (perda de saúde e até mortes) são as crianças utilizadas como trabalhadores na mineração direcionada à produção de carros elétricos na

3 A respeito da “geografia dos descontentes” por razões como esta – os descontentes ambientais –, entre outras, ver Rodríguez-Pose (2018).

Noruega. Esse interesse no trabalho infantil, por motivo da vantagem nas minas dos corpos de estatura diminuta, mostra mais um problema geopolítico desigual no âmbito de uma transição sustentável.

Tal amostra de situações, há diversas outras, revela como transições de sustentabilidade podem estar submetidas a condições altamente desiguais e injustas. Essas contradições podem encontrar-se dentro de países desenvolvidos, como no caso alemão, onde parte da população se vê marginalizada do desenvolvimento, bem como em relações geopolíticas desiguais entre países. Em todos os casos, os aspectos geográficos têm um papel fundamental na sua caracterização e compreensão. Com efeito, os lugares, por suas especificidades sociais e ambientais, podem oferecer oportunidades justas ou, nos casos anteriores, injustas de apropriação de recursos naturais e humanos. Lugares que se fragilizam frente a agentes de outras escalas (nacional ou global). E, por conseguinte, originando os desenvolvimentos geográficos desiguais, de que fala Harvey (2006), onde muitos são explorados economicamente “aqui” em prol de poucos muito favorecidos “de longe”.

Alternativas para o desenvolvimento territorial sustentável

Para fazer frente a esses desenvolvimentos desiguais sustentáveis, um necessário imperativo categórico no desenvolvimento sustentável – sustentabilidade com forte caráter ético – deve ser instrumentalizado por meio de conceitos pertinentes às transições sociotécnicas. Na nossa visão são dois esses conceitos:ecoinovação e inovação inclusiva.

A noção de ecoinovação abrange toda inovação (produto ou processo) que reduz o risco ambiental, poluição e outros impactos negativos do uso de recursos comparadas a outras alternativas (KEMP; PEARSON, 2007). Dessa forma, os processos de inovação assumem de forma irrestrita a dimensão da sustentabilidade, favorecendo as transições de sustentabilidade.

O outro conceito, inovação inclusiva, faz referência às inovações direcionadas as necessidades de grupos sociais vulneráveis, sobretudo de baixa renda, ou mesmo geradas por estes mesmos grupos (HEEKS et al., 2013). Dessa maneira, portanto, as inovações também adotam um caráter inclusivo no seu desenvolvimento, em especial, quando estratos marginalizados produzem suas próprias invenções. Uma inclusão não somente econômica, mas também cognitiva, ou seja, a partir de seus conhecimentos e realidades.

Este último ponto – da inclusão cognitiva –, pressupõe uma apropriação a partir das geografias dos sujeitos. Um conhecimento, assim, baseado nos lugares – como espaço (re) conhecido – e nos territórios – como espaço apropriado. Apenas dessa forma, dos espaços reconhecidos e apropriados dos marginalizados, é que se pode dar o imperativo categórico da sustentabilidade. Em outras palavras, o estabelecimento de uma máxima ou mesmo uma lei universal, na perspectiva kantiana, somente poderá existir na possibilidade de que mais sujeitos sejam incluídos nos processos de desenvolvimento – via inovações inclusivas. Em particular no âmbito da sustentabilidade, o respeito a lei universal é fundamental para a sustentabilidade, já que esta é uma concepção profundamente sistêmica.

Essa discussão nos leva a pensar o próprio conceito de desenvolvimento no seu sentido multidimensional. Pelo caráter fortemente espacial, como visto anteriormente, podemos falar em um desenvolvimento territorial estabelecido em cinco dimensões (TARTARUGA, 2021): bem-estar social (desenvolvimento social), competitividade econômica (crescimento econômico), diminuição das desigualdades (coesão social), sustentabilidade ambiental (desenvolvimento sustentável) e apropriação tecnológica (desenvolvimento tecnológico). As três primeiras são dimensões clássicas do desenvolvimento, enquanto as duas restantes mais recentes e, profundamente, ligadas às transições.

No momento histórico atual, o desenvolvimento somente poderá resolver os principais desafios da sociedade se responder a todas as dimensões citadas em simultâneo, caso contrário será um desenvolvimento limitado e pouco efetivo. No campo específico dos estudos das transições de baixo carbono, um dos principais desafios, concordamos com Sovacool (2021) que sugere cinco caminhos de pesquisa pela ótica geográfica:

Maior inclusão e diversidade disciplinar – fortalecimento da interdisciplinaridade nos estudos no sentido de conjugar diferentes olhares e metodologias disciplinares para melhor compreender os fenômenos relacionados; além de integrar pesquisadores de diferentes regiões e países, principalmente, em relação a análises de situações que envolvem diferentes países;

Maior rigor e análises comparativas nas pesquisas – o incremento do número de investigações de transições, em diferentes regiões e países, implica na necessidade de um maior rigor metodológico com o intuito de promover estudos comparativos; como os estudos, geralmente, analisam um nicho ou conjunto destes, as comparações entre diferentes análises podem proporcionar o entendimento ampliado da capacidade dos nichos de alterar um regime;⁴

4 Um dos principais pressupostos das transições sociotécnica é que a mudança de um regime, a transição, ocorra somente quando há quantidade e conjugação suficientes de nichos para proporcionar esta alteração.

Maior atenção nas tecnologias triviais e novos lugares – de modo geral, as pesquisas privilegiam as experiências de alta tecnologia e as regiões mais proeminentes (os lugares luminosos de que falava SANTOS, 2008); contudo, há a necessidade de incorporar nas análises os lugares opacos, sobretudo, do Sul Global, valorizando os diferentes conhecimentos encontrados nessas regiões;

Análises multiescalares – importante temática para a geografia, como visto anteriormente, os componentes tangíveis e intangíveis das transições perpassam diferentes escalas; efetivamente, seus impactos atravessam diferentes países e tecnologias, tecnologias estas que possuem diferentes ciclos de vida e estão ligadas a diferentes sistemas sociotécnicos e cadeias de produção atuantes em diversas escalas, do local ao global;

Maior foco em recomendações e em políticas – importância de os resultados das pesquisas serem direcionados a decisores (públicos e privados) e à sociedade civil de forma a fornecer conhecimentos maiores das respectivas experiências e de outros lugares (benchmarking); e, com isso, providenciar recomendações consistentes.

Considerações Finais

O desenvolvimento territorial almejado nas regiões e países passa por diversas trajetórias possíveis de implementação, que dependem do espaço e do tempo respectivos. O atual momento histórico reclama oportunidades e, ao mesmo tempo, é condicionado pelas circunstâncias existentes, como em qualquer outro tempo. No presente, as oportunidades estão nas possibilidades vinculadas à dimensão ambiental, em termos tecnológicos, nas energias renováveis, nas tecnologias eficientes e ecológicas, no carro elétrico, entre outras. Por outro lado, os condicionamentos vêm do padrão tecnológico antigo e ainda dominante em muitos setores, caracterizado pelo uso desenfreado dos recursos naturais.

Como discutido antes, as possibilidades de desenvolvimento estão circunscritas à estrutura de oportunidades atual (equidade, eficiência, ambiente, fronteira, etc.). As possíveis trajetórias para estabelecer as estruturas de oportunidades estão relacionadas a três elementos fundamentais, todos associados às ecoinovações e às inovações inclusivas (ou ecoinovações inclusivas). O primeiro, vincula a sustentabilidade ambiental com as tecnologias digitais, que surgem na grande transição anterior iniciada na década de 1970 (TARTARUGA; SPEROTTO, 2021; 2022). O segundo elemento enfatiza o papel do estado como ator essencial para apoiar outros agentes e mesmo executar as atividades necessárias

para as diferentes transições (MAZZUCATO, 2014). E o terceiro, apontando a importância dos conhecimentos tradicionais como fonte de possibilidades efetivas de transformação, sobretudo através de inovações inclusivas, tanto procedentes dos espaços urbanos como dos espaços rurais (TARTARUGA, 2021).

Por último, retornamos ao imperativo categórico de Kant para ressaltar a ética como questão fulcral. Daí resultaria a centralidade da justiça social (entre humanos) e ambiental (fauna e flora) diante de fatores econômicos como o lucro ou a riqueza, secundários na nossa visão. Na perspectiva kantiana, o farol ético está na norma (máxima) para todas e todos: a atribuição de oportunidades e de condições iguais para desenvolver de forma individual e, principalmente, coletiva as possibilidades técnicas da vida no âmbito da sustentabilidade.

Agradecimentos

Esta investigação teve o apoio do Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território (CEGOT), financiado por fundos nacionais através da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) com a referência UIDB/04084/2020.

Referências

BINZ, C.; COENEN, L.; MURPHY, J. T.; TRUFFER, B. Geographies of transition—From topical concerns to theoretical engagement: A comment on the transitions research agenda. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, v. 34, p. 1-3, 2020.

COAD, A.; NIGHTINGALE, P.; STILGOE, J.; VEZZANI, A. Editorial: the dark side of innovation. *Industry and Innovation*, v. 28, n. 1, p. 102-112, 2021.

EDGERTON, D. *Innovación y tradición: Historia de la tecnología moderna*. Barcelona: Crítica, 2007.

FAGERBERG, J. Innovation: a guide to the literature. In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D. C.; NELSON, R. R. (edited by). *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford (UK): Oxford University Press, 2005. p. 1-26.

GASPAR, J. A Geografia na construção de territórios sustentáveis: apontamentos de uma experiência. Conferência apresentada no Encontro Internacional CEGOT, Porto (Portugal), outubro, 2022.

GEELS, F. W.; SCHOT, J. Typology of sociotechnical transition pathways. *Research Policy*, v. 36, n. 3, p. 399-417, 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.01.003>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

HAGENS, N. J. Economics for the future – Beyond the superorganism. *Ecological Economics*, v. 169, 106520, p. 1-16, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106520>>. Em: 10 nov. 2022.

HANSEN, T.; COENEN, L. The geography of sustainability transitions: Review, synthesis and reflections on an emergent research field. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, v. 17, p. 92-109, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.eist.2014.11.001>>. Acesso em: 18 nov. 2019.

HARVEY, D. *Espaços de esperança*. 2. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2006.

HEEKS, R.; AMALIA, M.; KINTU, R.; SHAH, N. Inclusive Innovation: Definition, Conceptualisation and Future Research Priorities. *Development Informatics Working Paper Series*, Manchester, n. 53, p. 1-28, 2013. Disponível em: <<https://www.gdi.manchester.ac.uk/research/publications/di/di-wp53/>>. Acesso em: 28 dez. 2017.

KANT, I. *Fundamentação da metafísica dos costumes*. Lisboa: Edições 70, 2007.

KEMP, R.; PEARSON, P. Final report MEI project about measuring ecoinnovation. Maastricht: UM-Merit, 2007. Disponível em: <<https://www.oecd.org/env/consumption-innovation/43960830.pdf>>. Acesso em: 3 mar. 2020.

KÖHLER, J.; GEELS, F. W.; KERN, F. et al. An agenda for sustainability transitions research: State of the art and future directions. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, v. 31, p. 1-32, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.01.004>>. Acesso em: 22 jan. 2020.

MASSEY, D. The responsibilities of place. *Local Economy*, v. 19, n. 2, p. 97-101, 2004.

MAZZUCATO, M. *O estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado*. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.

PASCAL, G. *Compreender Kant*. 3. ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2007.

RODRÍGUEZ-POSE, A. The revenge of the places that don't matter (and what to do about it). *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, v. 11, n. 1, p. 189-209, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/cjres/rsx024>>. Acesso em: 20 maio 2019.

SANTOS, M. *Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico informacional*. 5. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

SCHOT, J.; KANGER, L. Deep transitions: Emergence, acceleration, stabilization and directionality. *Research Policy*, v. 47, n. 6, p. 1045-1059, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.03.009>>. Acesso em: 6 dez. 2018.

SOVACOOOL, B. K. Who are the victims of low-carbon transitions? Towards a political ecology of climate change mitigation. *Energy Research & Social Science*, v. 73, 101916, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.101916>>. acesso em: 6 out. 2022.

SOVACOOOL, B. K.; HESS, D. J. Ordering theories: Typologies and conceptual frameworks for sociotechnical change. *Social Studies of Science*, v. 47, n. 5, p. 703-750, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/0306312717709363>>. Acesso em: 4 fev. 2020.

SOVACOOOL, B. K.; TURNHEIM, B.; HOOK, A.; BROCK, A.; MARTISKAINEN, M. Dispossessed by decarbonisation: Reducing vulnerability, injustice, and inequality in the lived experience of low-carbon pathways. *World Development*, v. 137, 105116, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105116>>. Acesso em: 6 out. 2022.

TARTARUGA, I. G. P. Tradition, Inclusive Innovation, and Development in Rural Territories: Exploring the Case of Amiais Village (Portugal). In: OLIVEIRA, L.; AMARO, A. C.; MELRO, A. (Eds.). *Handbook of Research on Cultural Heritage and Its Impact on Territory Innovation and Development*. Hershey, PA: IGI Global, 2021. p. 62-74. Disponível em: <<https://doi.org/10.4018/978-1-7998-6701-2.ch004>>. Acesso em: 4 nov. 2020.

TARTARUGA, I. G. P.; SPEROTTO, F. Q. Rethinking clusters in the sense of innovation, inclusion and green growth. In: SEDITA, S. R.; BLASI, S. (Eds.). *Rethinking Clusters: Place-based Value Creation in Sustainability Transitions*.

Cham, Switzerland: Springer, 2021. P. 101-110. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-61923-7_8>. Acesso em: 23 maio 2021.

TARTARUGA, I. G. P.; SPEROTTO, F. Q. Políticas de inovação inclusiva, digitalização e desenvolvimento territorial em sistemas agroalimentares: os desafios para a agricultura familiar à luz da sustentabilidade. In: PERAFÁN, M. E. V.; SAUER, S.; LEITE, A. Z.; CANAVESI, F. C.; ÁVILA, M. L. (Orgs.). Desenvolvimento territorial, sistemas agroalimentares e agricultura familiar. 2. ed. São Leopoldo, RS: Oikos, 2022. P. 122-146. Disponível em: <<https://bit.ly/3N0EHdK>>. Acesso em: 5 maio 2022.

UNIVERSITY OF OXFORD. Our World in Data. 2023. Disponível em: <<https://ourworldindata.org/>>. Acesso em: 10 jan. 2023.