

Distinção e integração entre a perspectiva normativa e científica do conceito de transição agroecológica

RESUMO

O conceito de transição agroecológica possui conteúdo científico e normativo. Essa dupla característica traz a indagação sobre a validade de seu uso científico diante de sua característica normativa. Essa indagação surge porque os cientistas ligados à ciência tradicional pretendem que a ciência esteja desligada de suposições de valor (conteúdo normativo) como resultado de sua pretensão de objetividade. Além disso, os propositores do conceito de transição agroecológica não distinguem com clareza os aspectos científicos e normativos deste conceito. Como consequência, a integração entre esses aspectos não ocorre com clareza sobre suas diferenças e conexões. Para tratar sobre essa situação propomos a distinção entre as perspectivas normativa e a científica do conceito de transição agroecológica. Para construir essa distinção e realizar os exames teóricos, utilizamos o princípio metodológico da triangulação sistêmica. Sustentamos que a validade científica do conceito de transição agroecológica pode ser mantida, se for suspensa a pretensão de objetividade do cientista, a partir da inclusão clara e delimitada de seus pressupostos normativos na construção do conhecimento. Para isso, propomos que o conceito de transição agroecológica implique a suspensão da objetividade associando sem confundir sua cientificidade à sua normatividade. Sustentamos que essa integração pode contribuir para tornar os cientistas e a sociedade mais conscientes das consequências de suas suposições de valor e dos fatos que consideram relevantes na transição para uma agricultura mais sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Transição agroecológica. Normatividade. Validade científica.

Dadiberto Pereira Azevedo
Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Pará,
Castanhal, Pará, Brasil
betoazevedo010@hotmail.com

Felipe Addor
Universidade Federal do Rio de
Janeiro, Rio de Janeiro, Rio de
Janeiro, Brasil
faddor@gmail.com

Romier da Paixão Sousa
Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Pará,
Castanhal, Belém, Pará, Brasil
romier.sousa.ifpa@gmail.com

**Roberta de Fátima Rodrigues
Coelho**
Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Pará,
Castanhal, Belém, Pará, Brasil
roberta.fatimacoelho@gmail.com

INTRODUÇÃO

Atualmente, a Agroecologia é entendida como ciência, movimento e prática (WEZEL, 2009). Essa amplitude de ação tem diversas implicações positivas como, por exemplo, o estabelecimento de maior diálogo entre a academia e a sociedade (SOUSA; MARTINS, 2013). Porém, traz também o desafio de associar o trabalho científico às orientações normativas relacionadas à tomada de decisão nos agroecossistemas. O conceito de transição agroecológica é o principal construto conceitual do pensamento agroecológico com implicação normativa. A orientação normativa caracteriza-se pela suposição de que algo deveria ser diferente de como está sendo (ULRICH, 2000). Isso ocorre com o conceito de transição agroecológica, ao estabelecer que o agroecossistema deveria ser algo diferente de como está se realizando no presente. Isso ocorre porque esse conceito propõe uma mudança da lógica de agricultura moderna para uma lógica agroecológica.

O principal problema dessa formulação conceitual é como sustentar sua cientificidade mantendo seu conteúdo normativo. Na ciência tradicional, as definições normativas são dissociadas das definições científicas devido à pretensão de objetividade dos cientistas. Os cientistas tradicionais pretendem que suas explicações façam referência a uma realidade independente deles (MATURANA, 2014). Por isso, as suposições de valor (normas de ação) do observador são excluídas das explicações. Nesse contexto, é comum ver questionamentos sobre a invalidade científica do conceito de transição agroecológica devido a sua orientação normativa.

Essa questão epistemológica ainda não está suficientemente tratada no pensamento agroecológico, qual seja, a relação entre a cientificidade e normatividade das proposições conceituais agroecológicas. Ao propor processos de mudança e uma direção específica a ser seguida para chegar na sustentabilidade dos agroecossistemas, o conceito de transição agroecológica assume um conteúdo normativo. Na ciência tradicional, a normatividade de uma proposição é entendida pelos cientistas como um aspecto externo às suas proposições explicativas. Diante desse contexto, como ser científico e normativo ao mesmo tempo?

Para responder a essa indagação, torna-se necessário analisar as diferentes perspectivas do conceito de transição agroecológica, buscando verificar a possibilidade de seu uso científico associado ao seu conteúdo normativo. Ao longo deste artigo, buscamos responder: quais são as perspectivas atuais de construção do conceito de transição agroecológica? É possível integrar sua cientificidade com sua orientação normativa? O que é necessário fazer para que o conceito de transição agroecológica tenha validade científica considerando a normatividade de seu conteúdo?

O texto está estruturado em quatro partes, além desta introdução. Na primeira, apresentamos a triangulação sistêmica como referência metodológica para os exames teóricos. Na segunda parte, distinguimos a perspectiva normativa do conceito de transição agroecológica. Na terceira, distinguimos a perspectiva científica do conceito de transição agroecológica. Na quarta parte, realizamos uma reflexão sobre as diferenças e conexões entre as perspectivas normativa e científica, assim como da possibilidade de um giro crítico por meio do conceito de transição agroecológica. Para concluir este artigo, trazemos algumas reflexões finais.

METODOLOGIA

Este estudo baseia-se no princípio metodológico da triangulação sistêmica criado por Ulrich (2017). A triangulação sistêmica estende o conceito convencional de triangulação na ciência, considerando descobertas e conclusões não apenas à luz de múltiplas observações (julgamentos de fatos baseados em diferentes métodos de pesquisa, teorias e bases de dados), mas também de diferentes éticas e perspectivas morais (julgamentos de valor quanto a preocupações relevantes e noções de melhoria) e sistemas de referência (julgamentos de limites quanto a situações ou contextos relevantes).

A triangulação sistêmica é o processo reflexivo ou discursivo de aplicar sistematicamente o "triângulo eterno" à tarefa de crítica de limites. A figura 1 ilustra que as escolhas de limite possuem relação permanente¹ de íntima interdependência com nossas observações (os fatos que distinguimos) e as avaliações (os valores² que defendemos). O conceito de escolha de limite permite compreender como os fatos observados e valores defendidos pelos atores sociais definem os limites do "problema", isto é, a questão ou situação considerada relevante. Para Ulrich (2005), as escolhas de limite influenciam profundamente a maneira como "vemos" (enquadramos) uma situação. Logo, a pretensão de objetividade dos cientistas não é possível devido as suas observações de fatos objetivos terem intrínseca relação com seus valores, sejam eles declarados ou não.

Figura 1 – Triângulo eterno



Fonte: Ulrich (2017)

A figura 1 dá a ideia de que cada ângulo do triângulo está intimamente ligado aos outros dois, de forma que a alteração em um implica alteração nos demais. O triângulo eterno propõe que os fatos que observamos e a maneira como os avaliamos estabelecem os limites de nosso sistema de interesse (ULRICH; REYNOLDS, 2010). Isso ocorre porque escolhas de valores diferentes podem fazer-nos mudar escolhas de limites (ou seja, fazer mudar nosso sistema de interesse) e consequentemente fazer com que os fatos pareçam diferentes. Nesse sentido, o conhecimento de novos fatos pode mudar as escolhas de limites (ou seja, mudar nosso sistema de interesse relevante), fazendo com que as avaliações (escolhas de valor) anteriores pareçam diferentes, e assim por diante. Nesse sentido, diferentes sistemas de interesse (escolhas de limite) podem ser distinguidos quando ocorre

mudança na observação de fatos e valores. O triângulo eterno explica por que a prática da investigação exige um processo sistemático de descobrir e examinar as escolhas de limite que informam todas as nossas hipóteses, descobertas e conclusões (Ulrich, 2020a).

O processo reflexivo criado pela triangulação sistêmica implica a iteratividade entre os lados do triângulo. A figura 2 mostra que a triangulação sistêmica implica um processo de reflexão circular entre as observações de fato, escolhas de valor e limites racionais. Como resultado, ocorre um processo de crítica de limites racionais não declarados que faz aparecer o que os observadores propõem, seja declarado ou não.

Figura 2 – Triangulação sistêmica



Fonte: Ulrich (2017)

Esse princípio metodológico foi aplicado para diferenciar as abordagens de transição agroecológica. Utilizaram-se as “observações de fatos” para distinguir as proposições conceituais científicas. Utilizou-se as definições de “valor” para distinguir as proposições conceituais de natureza normativa. Utilizaram-se a definição de sistemas (as escolhas de limites) inscritas nas proposições conceituais para observar as diferenças e possibilidades de integrações entre elas e as implicações resultantes dessa integração. Buscou-se também observar as suposições de valor não declaradas das proposições científicas.

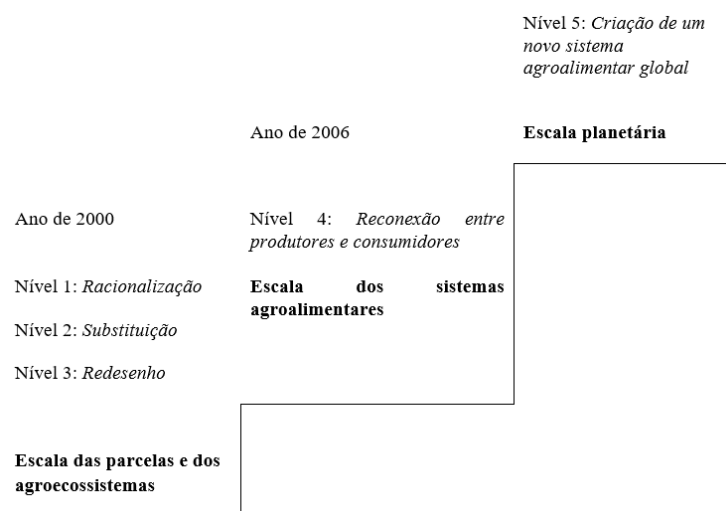
CARACTERIZAÇÃO DA PERSPECTIVA NORMATIVA DO CONCEITO DE TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

O conceito de transição agroecológica possui uma perspectiva normativa. Por perspectiva normativa caracterizamos toda proposição conceitual que aponta para algo que um ator busca com sua ação (MIDGLEY, 2017; ULRICH, 2020a). Portanto, normativa é toda proposição que faz referência àquilo que *deveria ser* (ULRICH, 2020a). A perspectiva normativa do conceito de transição agroecológica busca orientar processos de design de agroecossistemas. As proposições conceituais buscam construir cenários (aquilo que *deveria ser*) orientadores de tomadas de decisão. A perspectiva normativa é atualmente dominante nos estudos agroecológicos e seu principal expoente é Gliessman (2000; 2007; 2016). Ela

estabelece critérios de desencadeamento, níveis e princípios orientadores da transição agroecológica (Caporal, 2020).

A necessidade de desencadeamento da transição agroecológica emerge da identificação de processos de distanciamento dos agroecossistemas em relação a uma situação de sustentabilidade (CAPORAL, 2020). Cotrim e Dal Soglio (2016 p. 269) propõem que a necessidade da transição agroecológica surge “a partir da constatação da existência de uma insustentabilidade nas práticas desenvolvidas presentes nos aspectos ambientais ou sociais”. Após seu desencadeamento, a transição agroecológica é concebida por diferentes níveis e graus de complexidades que dependem das situações específicas de cada agroecossistema (CAPORAL, 2020). Para efeitos didáticos, Caporal (2020) e Gliessman (2000; 2007; 2016) apresentam cinco níveis fundamentais deste processo que se caracteriza pela (1) racionalização, (2) substituição, (3) redesenho, (4) reconexão entre produtores e consumidores e (5) construção de um novo sistema agroalimentar global. A ampliação conceitual que ocorreu entre os anos de 2000 a 2016 elevou o conceito de transição agroecológica da parcela cultivada até a escala planetária, como mostra a figura 3.

Figura 3 – Ampliação conceitual da perspectiva normativa da transição agroecológica entre os anos de 2000 a 2016



Fonte: Organizado pelo autor (2024) com base em Gliessman (2000; 2006; 2016), Caporal (2020) e Neves e Imperador (2022)

De acordo com Caporal (2020) e Gliessman (2000, p. 571-578), o primeiro nível refere-se à melhoria na eficiência das práticas convencionais para reduzir o uso e consumo de entradas (*inputs*) de insumos externos, principalmente aqueles que são danosos ao meio ambiente. Para Neves e Imperador (2022) e Costabeber et al. (2013), esse nível se aproxima da prática agrícola convencional, não representando uma mudança significativa. O segundo nível da transição refere-se à substituição de entradas (*inputs*) e práticas convencionais por práticas alternativas (CAPORAL, 2020). A finalidade desse nível é realizar a mudança de insumos e práticas degradantes em prol de opções que não sejam ecologicamente nocivas (GLIESSMAN, 2000; CAPORAL, 2020). Para Neves e Imperador (2022), nesse nível da transição, os problemas não são completamente solucionados devido à permanência de problemas parecidos com aqueles enfrentados pelos sistemas de

produção convencionais, ou seja, a dependência de insumos e tecnologias externas aos agroecossistemas.

O terceiro nível da transição é representado pelo redesenho dos agroecossistemas. Para Gliessman (2000) e Caporal (2020), nesse nível, os agroecossistemas *devem ser* manejados para funcionarem com base em um novo conjunto de processos ecológicos e busca-se por soluções para os problemas não resolvidos em momentos anteriores. Esse nível da transição parte do princípio de que “quanto mais um agroecossistema se parece, em termos de estrutura e função, com o ecossistema da região biogeográfica em que se encontra, maior será a possibilidade de que este agroecossistema seja sustentável” (GLIESSMAN, 2000). Desta forma, o terceiro nível sugere um processo de aproximação do manejo dos agroecossistemas com as características do ecossistema natural que lhe originou. Caporal (2020) observa que os três primeiros níveis tratam de mudanças internas nos agroecossistemas.

O quarto nível refere-se à reconexão entre produtores e consumidores para uma cultura de sustentabilidade. Parte-se da constatação de que os valores que guiam as decisões humanas influenciam as formas de manejo e refletem diretamente no sistema agroalimentar (CAPORAL, 2020; NEVES e IMPERADOR, 2022). Para Caporal (2020) e Gliessman et al. (2016), a educação do consumidor e a mudança para uma cultura de sustentabilidade é considerado um fator fundamental. A aproximação entre o produtor e o consumidor figura como principal estratégia nessa proposta (CAPORAL, 2020). Esse quarto nível estabelece que os agroecossistemas estão em relação de acoplamento estrutural com os sistemas agroalimentares, porque permite associar positivamente as operações internas dos agroecossistemas com os fatores externos que lhes influenciam (Petersen, 2013).

No quinto nível, Gliessman *et al.* (2016) propôs a criação de um novo sistema agroalimentar global. Esse sistema agroalimentar deve ser construído “no alicerce criado pelos agroecossistemas sustentáveis em escala agrícola alcançados no Nível 3 e nas novas relações de sustentabilidade do Nível 4” (GLIESSMAN et al., 2016, p. 188). Sua proposição estabelece que esse nível se caracteriza por novos valores como a “equidade, participação, democracia e justiça, que não é apenas sustentável, mas ajuda a restaurar e proteger os sistemas de suporte à vida da Terra dos quais todos dependemos” (GLIESSMAN, 2016 p. 188). Para Caporal (2020) e Costabeber *et al.* (2013), a ideia de “nível de transição” não deve ser confundida com a ideia de “fase”. Para esses autores, a ideia de “níveis” considera a transição como um processo dinâmico, com diferentes níveis podendo ocorrer ao mesmo tempo e a transição pode começar em níveis diferentes, dependendo da situação específica de cada agroecossistema. Por outro lado, a ideia de fase evoca uma sequência linear.

CARACTERIZAÇÃO DA PERSPECTIVA CIENTÍFICA DO CONCEITO DE TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

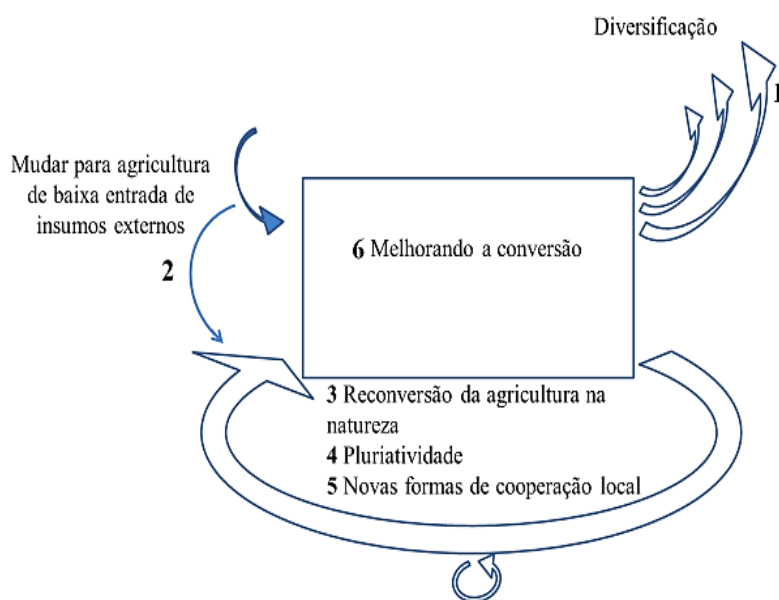
Estamos distinguindo a perspectiva científica da proposição conceitual de transição agroecológica como aquela que está orientada para explicar a geração dos fenômenos que os atores estão envolvidos por meio de reformulações da experiência. Para Maturana (2014), a ciência é um domínio explicativo gerativo,

porque o observador gera as explicações a partir de reformulações de sua própria experiência. O conceito de transição agroecológica possui uma perspectiva científica proposta por Petersen (2011). Esse autor simplesmente identifica a transição agroecológica com as trajetórias resultantes do acionamento de mecanismos de *recampenização*, como descritas por Ploeg (2018). Portanto, essa perspectiva científica emergiu tão somente pela associação que Petersen (2011) fez da transição agroecológica como sendo as trajetórias de *recampenização* definidas a partir de Ploeg (2008).

Na perspectiva científica proposta por Petersen (2011), o processo de transição agroecológica corresponde a aumentos nos graus de *campesinidade* na gestão dos agroecossistemas, significando também aumento nos graus de autonomia dos agricultores (AZEVEDO, AZEVEDO, SOUSA, 2022; AZEVEDO, ASSIS, SOUSA, 2024). Segundo Ploeg (2008), a luta por autonomia dos camponeses processa-se através do aumento (quantitativo e qualitativo) de uma base de recursos (natural e social) autocontrolada e autogerenciada, envolvendo relações para além dos limites do agroecossistema. Esse processo ocorre através do acionamento de seis mecanismos de *recampenização* (Azevedo, Azevedo, Sousa, 2022; Azevedo, Assis, Sousa, 2024).

Essa perspectiva é científica, porque os mecanismos de *recampenização*, se deixados operar, geram a autonomia dos agricultores, caracterizando-se como uma reformulação da experiência. Os mecanismos de *recampenização* são considerados tanto por Petersen (2011) quanto por Ploeg (2011) como práticas agroecológicas, como apresentado na figura 4.

Figura 4 – Mecanismos de *recampenização*



Fonte: Ploeg (2011)

O primeiro mecanismo de *recampenização* refere-se à diversificação de produtos, podendo também envolver serviços (Figura 4). Para Ploeg (2011), isso pode ser conquistado pelo distanciamento cada vez maior da especialização da unidade produtiva, aumentando a diversidade de produtos e diversificando o acesso aos mercados. Essa diversificação também pode ser conquistada através de

atividades como o processamento na unidade de produção (AZEVEDO, AZEVEDO, SOUSA, 2022; AZEVEDO, ASSIS, SOUSA, 2024). O segundo mecanismo é a redução de entradas, que ocorre por meio da melhoria na utilização dos recursos, a partir das competências e capacidades dos camponeses (PLOEG, 2011; AZEVEDO, ASSIS, SOUSA, 2024). Aqui a produção de tecnologias sociais (TS) num processo direto de relações entre agricultores, cientistas e a natureza são fundamentais na melhoria da eficiência dos sistemas produtivos nos agroecossistemas (Azevedo, Azevedo, Sousa, 2022).

O terceiro mecanismo é a conversão da agricultura na natureza, intimamente relacionado ao mecanismo anterior e que se caracteriza por estratégias como o uso de recursos locais baseados nos conhecimentos dos agricultores (PLOEG, 2011; AZEVEDO, AZEVEDO, SOUSA, 2022; AZEVEDO, ASSIS, SOUSA, 2024). O quarto mecanismo é a pluriatividade (PLOEG, 2011; AZEVEDO, ASSIS, SOUSA, 2024). Ploeg (2011) aponta que esta ocorre quando uma parte da renda é obtida através do trabalho realizado em lugares fora do estabelecimento familiar. Geralmente, essas atividades contribuem para o investimento no próprio sistema de produção, na melhoria da base de recursos própria (Ploeg, 2011; Azevedo, Azevedo, Sousa, 2022).

O quinto mecanismo refere-se às novas formas de cooperação. Esse mecanismo permite a ampliação do fluxo de recursos, para além da unidade produtiva (PLOEG, 2011; AZEVEDO, ASSIS, SOUSA, 2024). Exemplos desse mecanismo são os intercâmbios de semente, o intercâmbio de mão de obra e a gestão de bens comuns. O sexto mecanismo refere-se à melhoria da eficiência da produção (PLOEG, 2011; AZEVEDO, AZEVEDO, SOUSA, 2022). Este mecanismo resulta em maior produção, a partir da mesma base de recursos. A produção de novidades³ representa um importante fator no acionamento deste mecanismo e também se correlaciona com a construção de tecnologias sociais.

Para Ploeg (2008), o processo de recampenização pode ser quantitativo ou qualitativo. A recampenização quantitativa ocorre quando se verifica um aumento de camponeses com acesso à terra. A recampenização qualitativa ocorre quando “a autonomia é aumentada, ao mesmo tempo em que a lógica que governa a organização e o desenvolvimento das atividades produtivas se distancia cada vez mais dos mercados” (PLOEG, 2008, p. 23). Essa “autonomia aumentada” resulta do acionamento do conjunto dos mecanismos de recampenização (PLOEG, 2011; AZEVEDO, ASSIS, SOUSA, 2024). Essa perspectiva científica permite entender que a transição agroecológica ocorre através da ação de diferentes atores em situações muito diversas, mesmo que o termo “transição agroecológica” não seja conhecido pelos atores envolvidos.

A implicação positiva da transição agroecológica na perspectiva científica é o aumento da autonomia dos agricultores (PLOEG, 2011; AZEVEDO, ASSIS, SOUSA, 2024). A autonomia pode ser distinguida através da observação de dois atributos: a *autonomia para* e a *autonomia em relação à* (PETERSEN et al., 2017). A *autonomia para* refere-se às condições internas, ou seja, a possibilidade de os agricultores fazerem de seu próprio jeito (PLOEG, 2011; AZEVEDO, AZEVEDO, SOUSA, 2022). Portanto, este atributo faz referência a um espaço de manobra (ou margem de liberdade) para definir e implementar estratégias próprias. A *autonomia em relação à*, caracteriza-se pela liberdade em relação a atores externos (PLOEG, 2011; AZEVEDO, ASSIS, SOUSA, 2024). Nesse sentido, esse atributo refere-se ao quanto uma família é livre dos efeitos de poder das decisões

tomadas por atores externos (PETERSEN et al., 2017). Na perspectiva interpretativa, o avanço positivo da transição agroecológica implica o aumento da *autonomia para* e da *autonomia em relação à*.

INTEGRAÇÃO ENTRE AS PERSPECTIVAS NORMATIVA E CIENTÍFICA DO CONCEITO DE TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

As perspectivas normativa e científica do conceito de transição agroecológica podem ser integradas. A integração entre essas perspectivas contribui para superar o problema epistemológico da objetividade da ciência no contexto dos estudos agroecológicos. A objetividade é a pretensão dos cientistas de que suas proposições explicativas correspondam à realidade em si, independente do observador (MATURANA, 2014). Essa pretensão é superada pela integração proposta neste trabalho, ao estabelecer que os fatos observados dependem da norma de ação estabelecida pelo pesquisador. Isso significa que a reformulação da experiência é selecionada pela orientação *normativa* da ação, ou seja, por aquilo que o cientista estabelece que *deveria ser*.

A articulação entre a perspectiva normativa e científica do conceito de transição agroecológica permite compreender as situações empíricas sem pretensão de objetividade, ao evidenciar que os fatos observados são selecionados pelas normas que *devem* orientar os processos de descoberta e mudança. Cientificamente, essa integração pode ser apoiada no caminho explicativo da objetividade entre parênteses proposta por Maturana (2014). Para o autor, as explicações científicas podem ser sustentadas sem pretensão de objetividade se o observador se incluir na sua própria explicação.

O caminho da objetividade entre parênteses pode ser seguido se deixarmos aparecer a norma de ação que guia as explicações dada pelo cientista. Isso significa que se defendemos a busca da autonomia dos agricultores como norma de ação, estudaremos os mecanismos de recampenização (reformulações da experiência) que, se deixados operar, podem proporcionar a autonomia dos agricultores. Logo, o observador torna-se consciente dos valores (entendidos aqui como normas de ação) que orientam o conteúdo de suas explicações. Com essa inclusão dos valores do observador na geração de sua explicação, é possível suspender a pretensão de objetividade e integrar a perspectiva normativa com a perspectiva científica do conceito de transição agroecológica.

Essa integração entre a perspectiva científica e normativa do conceito de transição agroecológica trás implicações significativas para a forma como se concebe a relação entre ciência, tecnologia e sociedade. Vejamos um exemplo prático aplicado ao design de Tecnologias Sociais Sistêmicas (TSS) que está sendo construída pelo primeiro autor deste artigo (representantes da ciência) em um assentamento de camponeses agroextrativistas (representantes da sociedade) na Ilha do Capim, em Abaetetuba/PA, na Amazônia.

Foi criado um diálogo entre o cientista e a comunidade para acionar o mecanismo de recampenização que Ploeg (2008) distinguiu como “novas formas de cooperação” (ver Figura 4). O pesquisador, agindo com objetividade entre parênteses, apresentou o conteúdo normativo de sua proposição ao defender que a autonomia da comunidade *deveria ser* aumentada no contexto da organização de uma floresta local. O pesquisador apresentou essa suposição de valor

normativo devido ter identificado que a comunidade vivenciava situação de dependência de relações de troca mercantil no uso e manejo dos bens florestais. O cientista defendeu que a organização social preferível para aumentar a autonomia é o compartilhamento de bens comuns florestais devido implicar no autogoverno desses bens econômico-ecológicos. Os camponeses agroextrativistas aceitaram a suposição de valor normativo do cientista porque era coerente com sua própria perspectiva.

Devido aos camponeses agroextrativistas terem aceitado a suposição de valor normativo do cientista como relevante para a organização da sociedade local, o cientista propôs a aplicação de uma Tecnologia Social Sistêmica (TSS) chamada de Caderneta da Partilha para que a autonomia fosse aumentada pelo acionamento do mecanismo de recampanização das “novas formas de cooperação” de Ploeg (2008), como apresentado na Figura 5.

A Caderneta da Partilha é uma TSS que condiciona o diálogo em torno do compartilhamento para que os camponeses agroextrativistas possam autogovernar seus bens comuns, implicando no acionamento do mecanismo das “novas formas de cooperação” definido cientificamente por Ploeg (2008). Isso ocorre através de três atos coletivos apresentados na Figura 5: a) os camponeses agroextrativistas envolvidos no compartilhamento de bens florestais identificam as contribuições que consideram relevantes; b) identificam os fatos empíricos que permite quantificar as contribuições de cada um dos camponeses por meio de unidades de medida; c) identificam na última coluna da Caderneta da Partilha a avaliação coletiva que justifica o limite de méritos para cada contribuição e, finalmente, d) atribuem um limite de mérito para cada uma das atividades realizadas.

Figura 5. Caderneta da Partilha

Nº	CONTRIBUIÇÕES (Operações técnico- produtivas, fluxos e fixos)	FATO (Unidades de medida para observação da igualdade proporcional)	LIMITE (0 – 10)	ACRÉSCIMO DE MÉRITO PELA QUALIDADE E/OU QUANTIDADE		VALOR (Avaliação pelo merecimento)
				(0 – 10)	Quem?	
1	Identificação da madeira	Turno	2	1	Os carpinteiros	- O trabalho é pouco, apenas o exercício de andar e observar - Os carpinteiros sabem identificar a madeira
2	Carregar a madeira	Hora	4			É mais pesado que o trabalho de ajudante
3	Ajudar o serrador	Hora	2			Embora não exija muito esforço, exige muito tempo
4	Espaço físico	Diária no período de trabalho	1			Apenas a disponibilização do espaço físico, não vai interferir no trabalho do proprietário
5	Ferramentas (motoserra, plaina, motor)	Hora	1			São ferramentas mais caras para consertar se der algum problema durante o uso
6	Furadeira	Hora	0,5			Dura mais e dá pouco problema
7	Confecção de caixas	Hora	5	0,5	Os carpinteiros	- A confecção é a atividade que gera mais valor, logo deve receber maior mérito - Os carpinteiros são mais experientes no trabalho de confecção, porém a confecção de caixas de abelha é muito simples e os carpinteiros não darão contribuições muito diferentes dos que não são carpinteiros
8	Coordenador do grupo	Mês	10			- O coordenador passa o trabalho de ir às casas (que ficam distantes) para avisar as pessoas sobre o trabalho - A sistematização e divulgação dos méritos é muito importante para dar transparência

Fonte: Autores.

Essa TSS é considerada localmente como uma tecnologia social de sucesso para garantir o autogoverno dos bens comuns e, conseqüentemente, possibilita aumentar a autonomia dos camponeses agroextrativistas. Isso ocorreu através da transição do marco institucional da troca mercantil, gerador de relações de dependência, para o marco institucional do compartilhamento de bens comuns, gerador de autonomia, a partir do diálogo entre o cientista e os camponeses

agroextrativistas com conteúdo normativo exposto, examinável e passível de crítica, ou seja, sem pretensão de objetividade. Esse tipo de integração entre as perspectivas científica e normativa da transição agroecológica implica na tomada de consciência pelos cientistas e pela sociedade sobre as consequências de suas suposições de valor normativo. Consequentemente, podem modificar essas suposições de valor quando observarem consequências não pretendidas de sua aplicação prática.

Ao integrar uma perspectiva científica e normativa, o conceito de transição agroecológica incorpora dois interesses fundamentais. O primeiro interesse é o de criar reformulações da experiência e, consequentemente, compreender os fenômenos socioecológicos. Esse interesse é atingido pela perspectiva científica sustentada na busca por reformulações das experiências vividas. O segundo interesse é o de emancipar os agricultores de estilos de agricultura que não conciliam a produção econômica com a conservação ecológica. Esse interesse é atingido pela perspectiva normativa sustentada na forma do conhecimento crítico. Portanto, a integração entre essas perspectivas implica a articulação de uma forma de conhecimento científico com a forma do conhecimento crítico. Ao assumir essa integração, o conceito de transição agroecológica implica um giro crítico, porque passa a assumir o interesse de emancipar os agricultores de suposições de valor pré-definidas pelo modelo de agricultura empresarial.

Outra complementaridade entre a perspectiva normativa e científica está no entendimento dos processos de mudança. A normativa entende que a transição agroecológica pode ser compreendida como um processo gradual e contínuo de mudanças nas formas de manejo dos agroecossistemas (COSTABEBER, 1998). A perspectiva científica considera que a transição pode ser tanto gradual quanto radical (PETERSEN, 2011). Para Ploeg (2008), os camponeses podem criar novidades que representam mudanças radicais quando relacionadas com o processo de inovação incremental que é característico do regime sociotécnico dominante.

A integração entre essas perspectivas e formas de conhecimento possuem impasses que podem ser solucionados. O impasse principal está na orientação teleológica das duas perspectivas, ou seja, no objetivo que cada uma estabelece. A proposição normativa de Gliessman (2000; 2007; 2016) estabelece uma orientação centrada na melhoria dos processos ecológicos. A proposição científica de Petersen (2011) estabelece uma orientação para a autonomia dos agricultores. Propomos que esse impasse pode ser solucionado a partir da incorporação dos conceitos de transição de Gliessman (2000; 2007; 2016) como estratégias submetidas à busca pela autonomia dos agricultores, defendida por Petersen (2011). Nesse sentido, as fases da transição defendidas por Gliessman (2000; 2007; 2016) seriam estratégias a serem utilizadas na medida em que sua aplicação represente o fortalecimento da autonomia dos agricultores. Nesse sentido, a proposição de Gliessman (2000; 2007; 2016) passa a assumir uma posição de estratégias de ação e a proposição de Petersen (2011) passa a assumir uma orientação normativa.

O conceito de transição agroecológica considera, ainda, as escalas e o tempo. Em relação às escalas, as perspectivas coincidem na consideração desde a parcela cultivada até a escala planetária. Em relação ao tempo, ambas as perspectivas consideram a transição como um processo sem fim e que é necessário um período longo para realização de estudos. A distinção e a integração entre essas

perspectivas não são feitas pelos autores que discutem a transição agroecológica. Porém, a necessidade de distinção e integração dessas perspectivas (normativa e interpretativa) foi intuitivamente observada por Schmitt (2013, p. 173, *colchetes dos autores*), ao perceber que a transição agroecológica é um conceito “que atua simultaneamente como uma referência de análise [*científica*] e como uma ferramenta na tomada de decisões [*normativa*] em processos concretos de intervenção”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho analisou a validade científica do conceito de transição agroecológica diante de sua dupla característica científica e normativa. Com base no princípio metodológico da triangulação sistêmica, diferenciamos as proposições conceituais atuais de transição agroecológica em uma perspectiva científica e outra normativa. Defendemos que a validade científica do conceito de transição agroecológica pode ser mantida se for suspensa a pretensão de objetividade do cientista a partir da inclusão de seus pressupostos normativos na construção da pesquisa científica orientada para a transição agroecológica.

Além disso, as atuais perspectivas científica e normativa da transição agroecológica podem ser associadas incluindo a autonomia como norma principal. Para isso, propomos que o conceito de transição agroecológica incorpore simultaneamente o conhecimento científico e crítico. Essa associação entre a perspectiva normativa e científica da transição agroecológica contribui para tornar os cientistas e os grupos sociais mais conscientes das consequências das suposições de valor normativo e dos fatos que consideram relevantes para orientar as práticas voltadas para a transição agroecológica.

Distinction and integration between the normative and scientific perspective of the concept of agroecological transition

ABSTRACT

The concept of agroecological transition has scientific and normative content. This double characteristic raises the question about the validity of its scientific use in light of its normative characteristic. This question arises because scientists linked to traditional science intend for science to be disconnected from value assumptions (normative content) as a result of their claim to objectivity. Furthermore, proponents of the concept of agroecological transition do not clearly distinguish the scientific and normative aspects of this concept. As a consequence, the integration between these aspects does not occur with clarity about their differences and connections. To address this situation, we propose a distinction between the normative and scientific perspectives of the concept of agroecological transition. To build this distinction and carry out theoretical examinations, we used the methodological principle of systemic triangulation. We maintain that the scientific validity of the concept of agroecological transition can be maintained if the scientist's claim to objectivity is suspended based on the clear and delimited inclusion of their normative assumptions in the construction of knowledge. To this end, we propose that the concept of agroecological transition implies the suspension of objectivity, associating its scientificity with its normativity without confusing it. We argue that this integration can contribute to making scientists and society more aware of the consequences of their value assumptions and the facts they consider relevant in the transition to more sustainable agriculture.

KEYWORDS: Agroecological transition. Normativity. Scientific validity.

NOTAS

¹ Por ser uma relação permanente, Ulrich (2020b) a chama de “eterna” e representa essa relação como um “triângulo eterno”.

² Os valores no pensamento sistêmico crítico (CST) não são entendidos como virtudes, mas como tudo aquilo que os atores buscam em sua ação (MIDGLEY, 2017). Os valores implicam na normatividade das escolhas de limite ao estabelecerem como algo *deveria* ser (ULRICH, 2000).

³ Para Ploeg (2011 p. 50) “novidades são novas práticas, novas atividades, novos artefatos e/ou novas máquinas que trazem a promessa de funcionar melhor do que a já disponível”.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, H. P.; ASSIS, W. D. de; SOUSA, R. da P. AGROECOLOGIA POLÍTICA: REFLEXÕES SOBRE OS AGROECOSSISTEMAS DE CAMPONESES AGROEXTRATIVISTAS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA. In: SOUSA, Romier da Paixão et al. Agroecologia: diálogos entre ciência e práxis em agroecossistemas familiares na Amazônia. 2022.

AZEVEDO, D. P.; AZEVEDO, H. P; SOUSA, R. da P. UMA ILHA CONTRA A CARGIL: Práticas emancipatórias na construção da agroecologia em resistência a grandes projetos em Abaetetuba, Pa. In: Resistências no chão da floresta: Agroecologia na Amazônia/Romier da Paixão Sousa (organizador) - Curitiba: CRV, 2014.

CAPORAL, F. R. Transição Agroecológica e o papel da Extensão Rural. **Extensão Rural**, v. 27, n. 3, p. 7-19, 2020.

COSTABEBER, J. A. **Acción colectiva y procesos de transición agroecológica en Rio Grande do Sul, Brasil**. Córdoba, 1998. 422p. (Tese de Doutorado) Programa de Doctorado en Agroecología, Campesinado e História, ISEC-ETSIAN, Universidad de Córdoba, España, 1998.

COSTABEBER, J. A.; CAPORAL, F. R.; WIZNIEWSKY, J. G. O conceito de Transição Agroecológica: contribuições para o redesenho de agroecossistemas em bases sustentáveis. **Agroecologia: Princípios e reflexões conceituais**, Brasília, DF: Embrapa, 2013.

COTRIM, D. S; DAL SOGLIO, F. K. Construção do Conhecimento Agroecológico: Problematizando a noção. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 11, n. 3, 2016.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Ed. da Universidade/UFRGS, 2000.

GLIESSMAN, S. R. et al. Agroecología: promoviendo una transición hacia la sostenibilidad. **Revista Ecosistemas**, v. 16, n. 1, 2007.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecology and sustainable food systems**. Vol. 40, Nº. 3, 187–189, 2016.

MATURANA, H. R. **A ontologia da realidade**. Org. Humberto Maturana; Cristina Magro; Miriam Graciano e Nelson Vaz. 2ª ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014.

MIDGLEY, G. Moving beyond value conflicts: systemic problem structuring in action. In: Proceedings of the 61st Annual Meeting of the ISSS-2017 Vienna, Austria. 2017.

NEVES, J. A; IMPERADOR, A. M. A transição agroecológica: desafios para a agricultura sustentável. **Revista Geama**, v. 8, n. 3, p. 5-14, 2022.

PETERSEN, P. Agroecologia e a superação do paradigma da modernização. Niederle P. A; ALMEIDA L; Vezzani F. M. (organizadores). **Agroecologia: práticas, mercados e políticas para uma nova agricultura**, v. 2, p. 69-103, 2013.

PETERSEN, P. **Metamorfosis agroecológica: un ensayo sobre agroecologia política**. Universidad Internacional de Andalucía. Maestría en Agroecología: un enfoque para la sustentabilidad rural. 2011.

PETERSEN, P; SILVEIRA, L. M da; FERNANDES, G. B; ALMEIDA, S. G de. **Método de análise econômico-ecológica de Agroecossistemas**. Articulação nacional de agroecologia (brasil). – 1. Ed. - Rio de Janeiro: AS-PTA, 2017.

PLOEG, J. D. The drivers of change: the role of peasants in the creation of na Agroecological agriculture. In: **Agroecologia**. Universidad Biología, Universidad de Murcia. Vol. 2011.

PLOEG, J. D. Van der. **Camponeses e Impérios Alimentares Lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização**. Tradução de: Rita Pereira. Porto Alegre: UFRGS, 2008.

SCHIMITT, C. J. Transição agroecológica e desenvolvimento rural: um olhar a partir da experiência brasileira. In: **Agroecologia e os desafios da transição agroecológica**. Sergio Sauer e Moises Villamil Balestro (Orgs). 2º Ed. São Paulo: Expressão Popular, 2013.

ULRICH, W. A brief introduction to critical systems heuristics (CSH). ECOSENSUS project site, 2005.

ULRICH, W. Reflective practice in the civil society: the contribution of critically systemic thinking. *Reflective practice*, v. 1, n. 2, p. 247-268, 2000.

ULRICH, W; REYNOLDS, M. Critical systems heuristics. In: Reynolds, Martin and Holwell, Sue eds. *Systems Approaches to Managing Change: A Practical Guide*. London: Springer, 2010 pp. 243–292.

ULRICH, W. The Concept of Systemic Triangulation. Its Intent and Imagery. Werner Ulrich's Home Page: **Ulrich's Bimonthly**, 2017.

ULRICH, W. The Idea of Boundary Critique. Farewell to Ulrich's Bimonthly. Disponível em: https://wulrich.com/bimonthly_march2018.html#picture. Acessado em: 14/02/2020a.

ULRICH, W. What is Good Professional Practice? Part 3: The Quest for Rational Action. Disponível em: https://wulrich.com/bimonthly_may2012.html#picture. Acessado em: 20/05/2020b.

WEZEL, A.; BELLON, S.; DORE, T.; FRANCIS, C.; VALLOD, D.; DAVID, C. Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. *Agronomy for Sustainable Development*. 29: 503-515, 2009.

Recebido: 27/11/2023

Aprovado: 27/03/2025

DOI: 10.3895/rts.v21n63.17781

Como citar:

AZEVEDO, Dadiberto Pereira; ADDOR, Felipe; SOUZA, Romier Paixão et.al. Distinção e integração entre a perspectiva normativa e científica do conceito de transição agroecológica.

Rev. Tecnol. Soc., Curitiba, v. 21, n. 63, p 233 - 248, jan./mar., 2025. Disponível em:

<https://periodicos.utfr.edu.br/rts/article/view/17781>

Acesso em: XXX.

Correspondência:

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

