



Diciembre 2017 - ISSN: 1988-7833

ETNOCIÊNCIAS E TEORIA DA COMPLEXIDADE: APROXIMANDO REFERÊNCIAIS PARA COMPREENDER OS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS

Juliano Strachulski¹

Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Geografia
Universidade Estadual de Ponta Grossa/UEPG
E-mail: julianomundogeo@gmail.com

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Juliano Strachulski (2017): "Etnociências e teoria da complexidade: aproximando referências para compreender os conhecimentos tradicionais", Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, (octubre-diciembre 2017). En línea:
<http://www.eumed.net/rev/cccss/2017/04/etnociencias-teoria-complexidade.html>

Resumo

Os conhecimentos tradicionais produzidos por um povo, normalmente, são desconsiderados pela ciência, que preza por uma certa rigidez de métodos. Por outro lado, como esses saberes podem ser elementares para o ser humano estabelecer uma relação mais equilibrada com a natureza, há uma preocupação pelas ciências humanas em investigar tal forma de cognição, mas também autoquestionar sobre seu alcance e efetividade para realizar esta abordagem. Para tanto, esse texto teve como objetivo tentar uma aproximação entre as etnociências, em especial a etnoecologia, e a teoria da complexidade, fortalecendo referenciais para compreender os conhecimentos tradicionais. Tais abordagens tem em sua essência a inter e transdisciplinaridade, podendo atuar no resgate e valorização dos conhecimentos tradicionais, oportunizando a interrelação de diferentes saberes, constituindo uma forma de compreensão da realidade menos fragmentária, mais igualitária e democrática.

Palavras chave: Etnociências; etnoecologia; teoria da complexidade; inter e transdisciplinaridade; conhecimentos tradicionais.

ETNOCIENCIAS Y TEORÍA DE LA COMPLEJIDAD: APROXIMANDO REFERENCIALES PARA COMPRENDER LOS CONOCIMIENTOS TRADICIONALES

Resumen

Los conocimientos tradicionales producidos por un pueblo, normalmente, son desconsiderados por la ciencia, que aprecia una cierta rigidez de métodos. Por otro lado, como estos conocimientos pueden ser elementales para que los seres humanos establezcan una relación más equilibrada con la naturaleza, hay una preocupación por las humanidades en investigar tal forma de cognición, pero también auto-cuestionar acerca de su alcance y efectividad para realizar ese enfoque. Por lo tanto, ese texto tuvo como objetivo intentar una aproximación entre las etnociencias, en especial la etnoecología, y la teoría de la complejidad, fortaleciendo referenciales para comprender los conocimientos tradicionales. Estos enfoques tienen en su esencia la inter y transdisciplinariedad, pudiendo actuar en el rescate y valorización de los conocimientos tradicionales, oportunizando la interrelación de diferentes saberes, constituyendo una forma de comprensión de la realidad menos fragmentaria, más igualitaria y democrática.

Palabras clave: Etnociencias; etnoecología; teoría de la complejidad; inter y transdisciplinariedad; conocimientos tradicionales.

ETHNOSCIENCE AND COMPLEXITY THEORY: APPROACHING REFERENCES TO UNDERSTAND TRADITIONAL KNOWLEDGES

Abstract

Traditional knowledges produced by a people, usually, are disregarded by science, which cherishes a certain rigidity of methods. Conversely, as these know-how may be elementary for human beings to establish a more balanced relationship with nature, there is a concern by the humanities in investigating such a form of cognition, but also self-question about its reach and effectiveness to accomplish this approach. Therefore, this text aimed to attempt an approximation between the ethnosciences, in particular ethnoecology, and the theory of complexity, strengthening references to understand the traditional knowledge. These approaches have in essence the inter and transdisciplinarity being able to on rescue and valorization of traditional knowledge, opportunizing a interrelationship of different knowledges, constituting a way of understanding of reality less fragmentary, more egalitarian and democratic.

Keywords: Ethnosciences; ethnoecology; complexity theory; inter and transdisciplinarity; traditional knowledges.

INTRODUÇÃO

Os conhecimentos tradicionais produzidos por um povo, normalmente, são desconsiderados pela ciência, que preza por uma certa rigidez de métodos. Por outro lado, são de suma importância para a conservação dos recursos naturais. Se sua essência for entendida e praticada pela sociedade urbano-industrial e adotada pela ciência, há grandes possibilidades de se mitigar a crise ecológica pela qual se vive e mudar a forma de pensar a gestão dos recursos naturais. Pois, segundo Leff (2003, p. 15), “a crise ambiental é a crise do nosso tempo. O risco ecológico questiona o conhecimento do mundo”.

Em decorrência do acima exposto, há uma preocupação e também um questionamento sobre o alcance e ação efetiva das ciências humanas em investigar os conhecimentos e práticas de natureza de comunidades tradicionais e populações indígenas, tendo em vista que sujeitos atrelados a contextos socioculturais distintos tendem a pensar e se expressar mediante perspectivas cognitivas distintas. Portanto, questiona-se “até que ponto é possível chegar a reconstruir cientificamente um sistema de pensamento ou de classificação da natureza de indivíduos pertencentes a sociedades culturais diferentes?” (VIERTLER, 2002, p. 21).

Compreende-se que a complexidade de tais saberes aponta para a necessidade de referenciais também complexos e muitas vezes a combinação de referenciais para analisar uma realidade em todas as dimensões possíveis. Assim, esse texto teve como objetivo buscar uma aproximação entre as etnociências e a teoria da complexidade, fortalecendo referenciais para compreender os conhecimentos tradicionais.

As etnociências vem se firmando como um novo campo de compreensão da realidade, pautado na investigação dos conhecimentos tradicionais, atuando no resgate e valorização dos mesmos e daqueles que os (re)produzem (DIEGUES, 1999). Na tentativa de aproximar referenciais teóricos, busca-se articular as etnociências com a teoria da complexidade, considerada uma abordagem transdisciplinar por natureza, que busca superar o conhecimento em mundos separados, aonde nem as ciências humanas tem consciência do caráter natural do ser humano, nem as ciências naturais tem consciência de sua associação a uma cultura (MORIN, 2005).

AS PREMISSAS DAS ETNOCIÊNCIAS

Uma certa área da ciência vem lançando esforços na revalorização dos conhecimentos tradicionais frente ao conhecimento científico, mostrando sua importância, em posição oposta a rigidez científica, se apresentando como uma alternativa a uma melhor compreensão da relação entre humanidade e natureza. Em termos epistemológicos, esta área do conhecimento, que faz parte da antropologia, denomina-se de etnociência, em sua significação literal: a ciência do outro.

A etnociência surge a partir de meados do século XX, sendo que este termo aparece na literatura científica desde 1957 criado por David French, do termo em inglês ethnoscience. Contudo,

acredita-se que a associação do prefixo 'etno' às ciências naturais tenha ocorrido anteriormente a este período (D'OLNE CAMPOS, 2002).

O prefixo 'etno', empregado, no termo etnociência, segundo Marques (1991, p. 21) refere-se "[...] às teorias populares que manipulam a mesma matéria das teorias científicas que lhes são correspondentes, bem como ao seu estudo". Nestes termos, seria dizer que os conhecimentos tradicionais tem correspondência com os científicos a partir de concepções semelhantes na compreensão da realidade. Por outro lado, D'Olive Campos (2002) ressalta que, não necessariamente se deve tentar reconhecer nos conhecimentos tradicionais disciplinas e/ou elementos que somente existem na academia. Assim, define etnociência como,

[...] 'uma etnografia da ciência do outro, construída a partir do referencial da academia'. Isso implica que a ciência do outro seja vista como que apenasêmica ou simplesmente, como ciência do outro, distinta da ciência nossa. Não como uma ciência étnica ou etnociência do outro em relação a uma ciência nossa, 'pura' e 'universal' (D'OLNE CAMPOS, 2002, p. 71).

Essa etnografia da ciência do outro ou etnociência poderia ser considerada como "[...] a observação e análise de grupos humanos considerados em sua particularidade [...] e visando a sua reconstituição, tão fiel quanto possível à vida de cada um deles" (LÉVI-STRAUSS, 2009, p. 14). Por outro lado, também pode ser pensada mais como uma forma de interpretação da relação entre cultura e natureza num determinado território, permeado de crenças e vivências.

Para Diegues (1999, p. 37) a etnociência "[...] parte da lingüística para estudar o conhecimento das populações humanas sobre os processos naturais, tentando descobrir a lógica subjacente ao conhecimento humano do mundo natural, as taxonomias e classificações totalizadoras". Não obstante, Roué (1997) infere que cada língua determina o seu recorte conceitual, permitindo compreender o conhecimento de uma sociedade sobre o meio em que vive e sua cosmologia a partir da tradução pela ciência, mas destacando que esta pode ser um exercício perigoso.

Etnociência está atrelada a formas próprias de compreensão e cognição do mundo desenvolvidas pelos povos autóctones, possibilitando desvendar as maneiras como os grupos percebem e como vivem com o meio a sua volta. Segundo Roué (1997) a etnociência se propõe a estudar categorias semiológicas indígenas assentes em valoresêmicos sobre os fenômenos naturais e tudo aquilo que os permeia (crenças, mitos, conhecimentos, valores, sentimentos, práticas, etc.). Busca compreender as vivências, retratar as formas vernaculares de classificação e as racionalidades do mundo. Portanto,

[...] todas as formas de classificação que o homem escolheu para dar ordem e nome àquilo que ele vê em torno a si são substancialmente equivalentes, são todas substancialmente científicas, se mais não fosse que pelo sentido óbvio através do qual o substantivo scientia deriva de scio, 'sei', e portanto toda organização do nosso conhecimento é uma scientia [grifo meu]; cada uma responde a uma fundamental exigência do homem, aquela de reencontrar-se, medir-se, conhecer-se, dar-se ordem medindo, conhecendo, ordenando tudo o que se encontra em torno, semelhante ou não a ele (CARDONA, 1985 apud D'OLNE CAMPOS, 2002, p. 69).

Ao longo da vida todas as pessoas desenvolvem conhecimentos e classificam e hierarquizam elementos de acordo com suas perspectivas e experiências, portanto, "[...] o saber é uma dimensão do ser" (LÉVY; AUTHIER, 1995, p. 100), o reflexo e condição da sua existência. O conhecimento é aquilo que torna possível a vida dos indivíduos e da origem aos povos, portanto uma perspectiva que possa abordá-lo estará abordando as origens da humanidade.

Com a etnociência vem implícita uma perspectiva de origem, seja de identidades, de conhecimentos, valores, que a partir desta busca originária propõe a decifração dos *éthos* locais. Na concepção de Roué (1997) etnociência/etnociências se referem as disciplinas precedidas do prefixo etno (etnoecologia, etnobotânica, etnogeografia, etc.), sendo utilizados em sentido amplo. Nestes termos, seriam empregadas a todos os estudos etnológicos ou interdisciplinares, na interface das ciências humanas e da vida.

Em alusão ao termo etnociência Lévi-Strauss (2008) cunhou a expressão "o pensamento selvagem" ou "a ciência do concreto", para se referir as formas de cognição próprias de povos tradicionais, seus saberes sobre a natureza. Contudo, deve-se destacar que tais termos apresentam-se como resumos gerais utilizados para facilitar a inteligibilidade da ciência de um povo, tendo em

vista que para estes povos não há uma separação nítida entre áreas de conhecimento, como para a ciência moderna são distintas o senso comum, a religião, a filosofia e a própria ciência.

Na concepção de Marques (2002), o termo etnociência/etnociências emerge cientificamente de uma síntese de conhecimentos, mediante um *feedback* possibilitado por um discurso de múltiplas dimensões entre as ciências humanas e sociais e as ciências naturais. Neste sentido, as etnociências começam a se tornar um canal de diálogo e ao mesmo tempo de respeito entre áreas do conhecimento, entre os cientistas e destes com as pessoas “comuns”.

A etnociência se constitui num campo de conhecimento multi, inter e transdisciplinar de registro, apreensão e valorização dos conhecimentos tradicionais e formas de viver com a natureza de grupos que possuem grande dependência dos recursos naturais. De acordo com Teixeira (2016, s/p) as etnociências “São campos de saberes transdisciplinares, pois precisamos romper nossas fronteiras para dialogar com outras áreas. Temos que sair da zona do conforto”.

No campo etnocientífico o termo “etno”, como já descrito, refere-se as concepções do outro, já o outro vocábulo representa a denominação científica para um campo de saber tradicional. Assim, surgem etnociências como a etnoecologia e a etnobotânica e a etnogeografia que buscam compreender a relação cultural das pessoas com os diversos ambientes naturais, em especial sua relação com as espécies vegetais e o seu manejo, levando em consideração as características culturais locais.

Como inferem Balick e Cox (1996) a relação entre os grupos humanos e as espécies vegetais é tão antiga quanto a própria história de existência da humanidade, influenciando significativamente a vida e a cultura dos povos, a partir de sua descoberta, com o passar do tempo. Por iteradas vezes, a escassez, o desaparecimento ou a substituição de algumas espécies vegetais por outras acarretou em significativas mudanças no desenvolvimento dos grupos humanos.

O uso dos recursos vegetais faz parte de uma tradição de transmissão de conhecimentos que permite aos povos sua utilização para vários fins (alimentar, medicinal, ritual, etc.), ao longo do tempo. A etnobotânica seria a etnociência incumbida de compreender a relação dos grupos humanos com as espécies vegetais, objetivando entender a percepção, classificação dos nomes, valorização (material e simbólica), importância ecológica e formas de uso e manejo das plantas pelos povos tradicionais em sua relação ao longo do tempo.

As pesquisas no âmbito da etnobotânica indicam que as pessoas alteram a estrutura de determinadas comunidades vegetais, a evolução de espécies individuais, porém, não somente sob aspectos negativos como normalmente se credita à intervenção humana, mas também beneficiando e promovendo incremento dos recursos manejados (ALBUQUERQUE; ANDRADE, 2002).

O termo etnobotânica teria sido empregado pela primeira vez por Harshberger em 1895, possuindo uma designação pouco elucidativa a qual apontava para o estudo das plantas usadas pelos povos aborígenes (AMOROZO, 1996). Após se apontar o caminho para a definição do termo etnobotânica vários autores passaram a apresentar definições, como Barrera (2001, p. 10) para quem a etnobotânica é um “campo interdisciplinar que compreende o estudo e interpretação do conhecimento, significação cultural, manejo e usos, tradicionais, dos elementos da flora. [...] Em poucas palavras, o principal objeto da Etnobotânica é o estudo dos saberes botânicos tradicionais”

Uma definição mais completa talvez seja a empregada por Fonseca-Kruel e Peixoto (2004, p. 177), para quem etnobotânica é “[...] o estudo das sociedades humanas, passadas e presentes, e suas interações ecológicas, genéticas, evolutivas, simbólicas e culturais com as plantas”. Nesta visão, abordam-se várias perspectivas da relação das pessoas com as espécies vegetais, desde aquelas mais materiais e práticas até as simbólico-espirituais. Corroborando o pensamento, Diegues et al. (1999, p. 11, grifo nosso) inferem que “as espécies **vegetais** são objeto de conhecimento, de domesticação e uso, fonte de inspiração para mitos e rituais [...]”.

A etnobotânica, assim, a partir de suas definições e objetivos acaba se tornando o braço direito de outra etnociência, mais completa e abrangente que é a etnoecologia, que possibilita uma visão holística da relação entre cultura tradicional e natureza, dentro de determinados contextos. Nestes termos, a etnobotânica seria incumbida de compreender contextualizadamente o uso de espécies vegetais por povos tradicionais e a etnoecologia abrangeria tudo isso, buscando entender a relação das pessoas com os ambientes onde vivem e as características culturais que conectam todos os elementos.

Sua proposta de estudo deve prezar pela superação de preconceitos e valores preestabelecidos pelos pesquisadores, permitindo compreender as lógicas por trás dos conhecimentos de mundo dos grupo humanos (COULON, 1995). Completando o pensamento, Posey (1987, p. 25, grifo nosso) infere que é preciso “[...] o abandono dos conceitos etnocêntricos de superioridade frente ao saber indígena, **sendo que só assim é que se poderá realizar registros contextualizados**

acerca dos conhecimentos locais e, com isso, desenvolver idéias e hipóteses que enriqueçam nosso próprio conhecimento”.

A etnoecologia por possuir um caráter holístico, abrange as várias dimensões da vida dos povos tradicionais, pode ser definida como “[...] o estudo etnográfico e comparativo dos sistemas específicos que um grupo humano utiliza na interação com seu meio biofísico e social” (LITTLE, 2002, p. 40). Para tanto, os pesquisadores em etnociências teriam então a tarefa de “[...] compreender em toda sua complexidade as sabedorias locais” (TOLEDO e BARRERA-BASSOLS, 2009, p. 41). De forma concomitante, em um plano particular e externo ao meio local é gerado um modelo científico sobre os processos locais.

Para Toledo e Barrera-Bassols (2009), esta proposta metodológica de compreensão dos saberes centra-se no estudo do complexo kosmos-corpus-praxis. Assim, explora as maneiras como a natureza é visualizada pelos diferentes grupos humanos (culturas), através de um conjunto de crenças (kosmos) e conhecimentos (corpus), e como em termos destas imagens, tais grupos utilizam e/ou manejam (praxis) os recursos naturais (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2009). Já para Marques (2001, p. 37) a etnoecologia pode ser compreendida como,

Campo de pesquisa (científica) transdisciplinar que estuda os pensamentos (conhecimentos e crenças), sentimentos e comportamentos que intermediam as interações entre as populações humanas que os possuem e os demais elementos dos ecossistemas que as incluem, bem como os impactos daí decorrentes.

A etnoecologia é influenciada por diversas ciências, compreendendo um campo fértil de interligações entre diversas áreas do conhecimento científico como ciências naturais (Biologia e Geografia física) e humanas (Antropologia, Sociologia e Geografia cultural) e o diálogo destas com os saberes tradicionais. Desta forma, pode ser compreendida como um “[...] campo de cruzamento de saberes” (MARQUES, 2002, p. 32).

Além de um enfoque holístico a etnoecologia também possui característica de transdisciplinaridade, capacidade de transgredir a barreira do convencional do conhecimento científico feito por cientistas e para cientistas, buscando fazer uma ciência menos acadêmica e mais aberta a outras formas de saber como o tradicional e a seus detentores retribuir com o bônus merecido, ou seja, em primeira instância, reconhecer sua importância.

Ao enfoque etnoecológico caberia então apresentar estes dois modelos (científico e vernacular) acerca da compreensão do meio local, e da complexa relação que se estabelece entre cultura e natureza, visando aproximar, comparar, validar e encontrar possíveis sinergias entre ambas as formas de valorização e manejo dos recursos naturais (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2009).

UMA TENTATIVA DE APROXIMAR ETNOCIÊNCIAS E TEORIA DA COMPLEXIDADE

Ao se utilizar o enfoque etnoecológico se faz evidente uma grande complexidade de elementos que entram em jogo para compreender a relação dos povos tradicionais com o ambiente em que vivem. Em alguns trabalhos (STRACHULSKI, 2014; FLORIANI et. al., 2016) envolvendo etnociências e etnoconhecimento se pode constatar esta situação, com a frequente utilização do termo complexo ou complexidade, para se referir a problemática dos conhecimentos tradicionais e o referencial teórico das etnociências que buscam desvendar suas mensagens ocultas.

Neste sentido, torna-se importante o aporte da teoria da complexidade, buscando aliá-la a etnoecologia, que nesta perspectiva pode ser compreendida enquanto o estudo de um imbricado conjunto de relações socioecológicas e territoriais na tentativa de compreender os conhecimentos tradicionais.

A etnoecologia como uma ciência inter e transdisciplinar, aproxima-se de uma abordagem complexa, em que se busca integrar e relacionar partes diferentes (ciências humanas e naturais e conhecimento tradicional) de um todo não homogêneo, pois, “[...] unir não significa homogeneizar, mas saber distinguir as diferentes vertentes que constituem um determinado pensamento” (BARENHO et al., 2008, p. 480). Neste sentido, uma abordagem etnoecológica complexa permite uma inteligibilidade menos desagregada e menos simplificadora da realidade. De acordo com Morin e Le Moigne (2000, p. 206),

O pensamento complexo é, pois, essencialmente o pensamento que trata com a incerteza e que é capaz de conceber a organização. É o pensamento capaz de reunir (complexus: aquilo que é tecido conjuntamente), de

contextualizar, de globalizar, mas, ao mesmo tempo, capaz de reconhecer o singular, o individual, o concreto.

Esta forma de pensar, perceber e compreender as múltiplas dimensões da realidade e as mais diversas interconexões possíveis com os variados fenômenos que fazem parte de um sistema de organização (ex: uma aldeia indígena e seu entorno) aparece implícita na idéia de kosmos-corpus-práxis de Toledo e Barrera-Bassols (2009). Pois, nesta proposta metodológica os elementos da cultura e natureza local são analisados de forma holística, mas também ressaltando as particularidades: cosmologia, conhecimentos e práticas são inseparáveis uns dos outros, mas cada qual se refere as dimensões diferentes do vivido territorial.

Assim sendo, a teoria da complexidade pode demonstrar as “[...] fendas e os rasgões na nossa concepção do mundo [...] **que** deixavam entrever os fragmentos ainda não ligados entre si” (MORIN, 2007, p. 18). Ou seja, tenta mostrar que o mundo é um sistema aberto, com trocas constantes cujo equilíbrio está num eterno desequilíbrio.

Todos os elementos estão conectados, mas as relações estabelecidas entre estes são tão distintas quanto as funções que operam, sendo o meio ambiente o lócus dos acontecimentos. Tudo que acontece, acontece em algum lugar e por algum motivo, cabendo a etnoecologia retratar a relação humana com um determinado local com bases nas experiências etnoecológicas.

Uma abordagem complexa dos saberes tradicionais a partir da etnoecologia não deve considerar estes conhecimentos como meros saberes da ecologia do ambiente local “[...] mas da construção de sentidos coletivos e identidades compartilhadas que formam significações culturais diversas na perspectiva de uma complexidade emergente e de um futuro sustentável (LEFF, 2009, p. 21).

Segundo Morin (2005, p. 205) na teoria da complexidade o conhecimento deve flertar com a incerteza, o que significaria dizer que “[...] o objetivo do conhecimento não é descobrir o segredo do mundo ou a equação-chave, mas dialogar com o mundo”. Um diálogo possível seria com os conhecimentos tradicionais, que encontram-se enraizados no mundo dos fenômenos. Portanto, seria um diálogo com o próprio mundo, a partir da visão de grupos humanos tradicionais, apoiando-se uma perspectiva metodológica da etnoecologia que permite a inter-relação entre elementos científicos e não científicos. Para a concretização deste diálogo seria de suma importância,

[...] a superação da distinção entre ciências naturais e ciências sociais; a recusa de todas as formas de positivismo lógico ou empírico ou de mecanicismo materialista ou idealista por parte das ciências sociais; o desaparecimento da distinção hierárquica entre conhecimento científico e vulgar (SANTOS, 1998, p. 48).

Com a teoria da complexidade vem a necessidade de superar o conhecimento em mundos separados, aonde nem as ciências humanas tem consciência do caráter natural do ser humano, nem as ciências naturais tem consciência de sua associação a uma cultura, uma história, nem aos princípios ocultos que a orientam (MORIN, 2005), acrescentando-se ainda que nem o conhecimento científico em geral reconhece a importância dos saberes tradicionais. De acordo com Toledo (2003) a teoria da complexidade corrobora com a etnoecologia que se entende transdisciplinar, pois, uma ciência que respeita as especificidades e que encontra no todo a conjunção da realidade deveria transcender aos distintos campos das especificidades.

A inter e transdisciplinaridade propostas pelas etnociências, em especial a etnoecologia, pode ser considerada a porta de entrada para a complexidade, pois busca entender as interdependências e inter-relações entre variados elementos e processos de diversos níveis da realidade, racionalidade e imaginário da relação diária dos grupos humanos com a natureza e consigo mesmos (LEFF, 2011).

A teoria da complexidade aliada a etnoecologia, na compreensão dos saberes tradicionais, não pode produzir uma forma de conhecimento que leve em consideração apenas a ciência com suas especialidades isoladas (Geografia, Antropologia, Sociologia, Biologia, etc.). Deve priorizar pela contextualização, pois, não se pode compreender um fenômeno isoladamente, senão em relação àquilo que lhe é dependente (MORIN, 2005). Para tanto, deve-se ter em mente que “O todo é mais do que a soma das partes, visto que em seu nível surgem não só uma macrounidade, mas também emergências, que são qualidades/propriedades novas” (MORIN, 2005, p. 261).

A inter e transdisciplinaridade proposta pela etnoecologia e pela teoria da complexidade acaba tornando possível a compreensão da realidade, em especial a relação dos povos tradicionais com a natureza, possibilitando o diálogo com as sabedorias tradicionais que “[...] são extremamente

sofisticadas e complexas, e como tal oferecem um novo universo para estudos em profundidade” (LITTLE, 2002, p. 41).

Da mesma forma como as etnociências buscam dar vez e voz as formas de conhecimento suprimidas pelo conhecimento científico, a teoria da complexidade “[...] incita a pensar aventurosamente e a controlar o pensamento. Incita a criticar o saber estabelecido, que se impõe como certo. Incita ao auto-exame e à tentativa de autocrítica” (MORIN, 2005, p. 205).

A partir do acima exposto, Morin (2005, p. 172) infere que “[...] temos de voltar a interrogar os pensamentos simbólicos, mitológicos tradicionais. Devemos elaborar modos novos de os interrogar, procurando neles sentido em vez de simples curiosidades de arquivos”. Assim, a teoria da complexidade na visão de Capra (1996) permitiria descrever e explorar a complexidade das formas irregulares do mundo vivido (natural e sociocultural).

A complexidade inerente a etnoecologia pode colocar em evidência o “[...] elo indissolúvel entre a unidade e a diversidade de tudo que é humano” (MORIN, 2000, p. 15). O autor ainda destaca que a complexidade permite a constituição de uma nova maneira de pensar a realidade, sendo possível identificar a unidade e complexidade humana em suas múltiplas dimensões: cultural, socioambiental, econômica, dentre outras, na relação com o meio em que vive. Portanto, versa sobre “[...] um método capaz de detectar, e não de ocultar, as ligações, as articulações, as solidariedades, as implicações, as imbricações, as interdependências e as complexidades **do eu no e com o mundo**” (MORIN, 1983, p. 19, grifo nosso).

A etnoecologia e a teoria da complexidade por vislumbrarem uma maior integração entre as várias áreas da ciências e destas com outras formas de saber, permitem um “[...] diálogo capaz de conceber noções ao mesmo tempo complementares e antagonistas, e completará o conhecimento da integração das partes em um todo, pelo reconhecimento da integração do todo no interior das partes” (MORIN, 2002, p. 92-93).

De acordo com Leff (2003) é preciso aprender a aprender a complexidade para ter uma nova compreensão do mundo, qual seja, mais conectada com ele e menos objetivista, mais agregadora da distinção do que repelidora, menos redutora, que comporte ordem e desordem, ruído e furor, o todo e as partes ao mesmo tempo, associando para integrar. Portanto, dever-se-ia problematizar “[...] os conhecimentos e saberes arraigados em cosmologias, mitologias, ideologias, teorias e saberes práticos que se encontram nos alicerces da civilização moderna, no sangue de cada cultura, no rosto de cada pessoa” (LEFF, 2003, p. 23).

Os conhecimentos tradicionais podem ser considerados como transmissões de saberes seculares, contudo, na perspectiva da complexidade implica em se compreender que eles não são estáticos. Também devem se vistos como parte de processos renovadores de adaptação dos povos tradicionais a realidade da sociedade envolvente, sendo confrontados permanentemente com mudanças externas e internas provocadas por movimentos de desequilíbrio que colocam a vida em equilíbrio.

A complexidade, assim, “[...] perturba muitos espíritos, mas exalta outros; incita a pensar aventurosamente e a controlar o pensamento. Incita a criticar o saber estabelecido, que se impõe como certo. Incita ao auto-exame e à tentativa de autocrítica” (MORIN, 2005, p. 2005). Essa é sua verdadeira contribuição ao aporte etnoecológico, a única certeza é aquela que não há certezas, os acontecimentos não possuem uma ordem predeterminada e a realidade não deve ser vista a partir de um conjunto de parâmetros pré-estabelecidos pela ciência e a serem analisados por esta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As etnociências, em especial a etnoecologia, constituem-se num importante campo de compreensão da realidade, pautado na investigação dos conhecimentos tradicionais, atuando no resgate e valorização dos mesmos e daqueles que os (re)produzem, trazendo uma perspectiva de entender estes conhecimentos a partir do outro, desde seus referenciais.

Como tal temática se apresenta com um enorme número de variáveis com alto grau de complexidade, vê-se a necessidade de integrar às etnociências o aporte da teoria da complexidade que vêm subsidiando inúmeros estudos que buscam correlacionar-integrar elementos distintos numa mesma perspectiva, permitindo unir elementos dialeticamente separados.

Para tanto, cabe destacar que estabelecer laços entre áreas diferentes do conhecimento e, indo além, destas com o saber tradicional, incorre numa perspectiva holística que tem por objetivo compreender o mundo como os grupos o experienciam. Para tanto, é preciso que ocorra o diálogo de saberes, devendo-se “[...] prestar contas das articulações despedaçadas pelos cortes entre disciplinas, entre categorias cognitivas e entre tipos de conhecimento” (MORIN, 2005, p. 176-177).

No tocante aos estudos acerca dos conhecimentos tradicionais, uma abordagem mais completa, complexa e integradora deve oportunizar uma união não homogeneizadora dos diferentes elementos que entram em jogo no diálogo entre ciência e conhecimentos tradicionais. Enfim, a abordagem inter e transdisciplinar das etnociências parece ir de encontro a uma abordagem complexa, cuja união de referenciais acaba oportunizando a interrelação de diferentes saberes, constituindo uma forma de compreensão da realidade menos fragmentária, mais igualitária e democrática.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U. P.; ANDRADE, L. H. C. Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de caatinga no estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Acta Botânica Brasilica**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 273-285, jul./set. 2002. Disponível em: <<http://www.etnobotanicaaplicada.com.br/pt/gerenciador/uploadfiles/e2ac937d57694883b546689568224546.pdf>>. Acesso em: 2/12/2011.

AMOROZO, M. C. M. A abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais. In: **Plantas medicinais: arte e ciência - um guia de estudo interdisciplinar**. São Paulo: Editora UNESP, 1996. p. 47-68.

BALICK, M. J.; COX, P. A. **Plants, people and culture. The science of Ethnobotany**. New York,: Scientific American Library, 1996.

BARENHO, C. P.; COPERTINO, M.; CALLONI, H. Traçando relações entre o conhecimento ecológico tradicional e a teoria da complexidade. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, Rio Grande, v. 20, p. 477-487, jan./jun. 2008. Disponível em: <<https://www.seer.furg.br/remea/article/viewFile/3862/2306>>. Acesso em: 1/08/2015.

BARRERA, A. **La etnobotánica: tres puntos de vista y una perspectiva**. 6. ed. Chapingo: Universidad Autónoma Chapingo, 2001.

CAPRA, F. **A teia da via: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. Tradução de Newton Roberval Eicheberg. São Paulo: Editora Cultrix, 1996.

COULON, A. **Etnometodologia e educação**. Trad. Guilherme João de Freitas Teixeira. Petrópolis: Vozes, 1995.

DIEGUES, A. C; ARRUDA, R. S. V; SILVA, V. C. F; FIGOLS, F. A. B; ANDRADE, D. **Os Saberes Tradicionais e a Biodiversidade no Brasil**. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. COBIO-Coordenadoria da Biodiversidade. NUPAUB - Núcleo de Pesquisas sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras. São Paulo, 1999.

D'OLNE CAMPOS, M. Etnociência ou etnografia de saberes, técnicas e práticas? In: AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C.; SILVA, S. P. (Orgs.). **Métodos de Coleta e Análise de Dados em Etnobiologia, Etnoecologia e Disciplinas Correlatas**. Rio Claro: UNESP/CNPq, 2002. p. 47-91.

FLORIANI, N.; FERREIRA CLARINDO, M.; ALMEIDA SILVA, A.; STANISKI, A. Medicina popular, catolicismo rústico, agrobiodiversidade: o amálgama cosmo-mítico-religioso das territorialidades tradicionais na região da Serra das Almas, Paraná, Brasil. **GEOGRAFIA**, Rio Claro, v. 41, n. 2, p. 331-350, mai./ago. 2016.

FONSECA-KRUEL, V. S; PEIXOTO, A. L. Etnobotânica na Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo, RJ, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 177-190, 2004.

LEFF, Enrique. Pensar a complexidade ambiental. In: _____. (Org.). **A complexidade ambiental**. São Paulo: Cortez, 2003. p. 15-63.

LEFF, E. Complexidade, racionalidade ambiental e diálogo de saberes. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 34, n. 3, p. 17-24, set./dez. 2009. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/viewFile/9515/6720>>. Acesso em: 2/02/2016.

LEFF, E. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. **Olhar de professor**, Ponta Grossa, v. 14, n. 2, p. 309-335, 2011. Disponível em: <<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/3515>>. Acesso em: 28/04/2016.

LÉVI-STRAUSS, C. **O pensamento selvagem**. Tradução de Tânia Pellegrini. 8. ed. Campinas: Papirus, 2008.

LÉVI-STRAUSS, C. **Antropologia estrutural**. Tradução Beatriz Perrone-Moisés. São Paulo: Cosacnaify, 2009.

LÉVY, P.; AUTHIER, M. **As árvores de conhecimentos**. Tradução de Mônica M. Seincmam. São Paulo: Editora Escuta, 1995.

LITTLE, P. **Territórios sociais e povos tradicionais no Brasil**: por uma antropologia da territorialidade. Série antropológica. Brasília: Universidade de Brasília; 2002. Disponível em: <http://www.direito.mppr.mp.br/arquivos/File/PaulLittle__1.pdf>. Acesso em: 1/04/2016.

MARQUES, J. G. W. **Aspectos ecológicos na etnoictiologia dos pescadores do complexo estuarino-lagunar Mundaú-Manguaba**. 1991, 293 f. Tese (Doutorado em Ecologia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1991. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br>>. Acesso em: 20/04/2013.

MARQUES, J. G. W. O olhar (des)multiplicado. O papel do interdisciplinar e do qualitativo na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. In: AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C.; SILVA, S. M. P. (Eds.). **Métodos de análise e coleta de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. Rio Claro: UNESP, 2002. p. 31-46.

MORIN, E. **O método**: a natureza da natureza. Tradução de Maria Gabriela de Bragança. 2. ed. Portugal: Edições Europa-América, 1983.

MORIN, E.; LE MOIGNE, J-L. **A Inteligência da Complexidade**. São Paulo: Petrópolis, 2000.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução de Eloá Jacobina. 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. Ed. revista e modificada pelo autor. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2007.

POSEY, D. A. Etnobiologia: teoria e prática. In: RIBEIRO, D (Org.). **Suma Etnobiológica Brasileira Vol. 1**. Petrópolis: FINEP/Vozes, 1987. p. 15-25.

ROUÉ, M. Novas perspectivas em etnoecologia: saberes tradicionais e gestão de recursos naturais. In: DIEGUES, A. C. **Etnoconservação**: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. 2. ed. Belém: Cejup/UFGA/NAEA, 1997. p. 67-79.

SANTOS, B. S. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. **Estud. av.**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 46-71, maio/ago. 1988. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v2n2/v2n2a07.pdf>>. Acesso em: 22/02/2016.

STRACHULSKI, J. **Os saberes ecológicos tradicionais de agricultores da comunidade rural Linha Criciumal e sua relação com a paisagem rural - Cândido de Abreu, PR.** 2014. 176 f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Território) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2014.

TOLEDO, V. M. **ECOLOGIA, ESPIRITUALIDAD Y CONOCIMIENTO:** de la sociedad del riesgo a la sociedad sustentable. 1. ed. México D. F.: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Oficina Regional para América Latina y el Caribe/ Universidad Iberoamericana, 2003.

TOLEDO, V.; BARRERA-BASSOLS, N. A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, n. 20, p. 31- 45, jul./dez. 2009. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/made/article/viewFile/14519/10948>>. Acesso em: 3/7/2010.

VIERTLER, R. **Ecologia Cultural:** uma antropologia da mudança. São Paulo: Ática, 1988.

Notas

¹ Doutorando em Geografia; Mestre em Geografia "Gestão do Território" e Bacharel em Geografia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa/UEPG.