

## FORMAÇÃO DOCENTE E TRANSIÇÃO PARADIGMÁTICA: UM PROCESSO DE RUPTURAS E REORGANIZAÇÕES NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM<sup>1</sup>

Heliana V. Andrade de PAULA<sup>2</sup>, Lindalva Santos PESSONI.<sup>3</sup>

**Resumo:** Que tipo de relação o professor tem com o conhecimento, com o ensino, com a aprendizagem, com os alunos? Existem diferentes formas de conceber e exercer a docência? Será que o professor tem consciência das implicações de sua maneira de ver e compreender a realidade de sua prática? Como seria estruturar a formação docente a partir do paradigma da complexidade e da transdisciplinaridade? Pensar a formação docente a partir perspectiva da complexidade e da transdisciplinaridade requer uma reforma paradigmática; um processo de mudança, no só em relação a questões metodológicas, mas também ontológicas e epistemológicas que desencadeiam novas formas de ser/conhecer e fazer. É um processo de ressignificar o ser, o conhecimento e o modo de apropriá-lo e utilizá-lo em prol de ações mais humanas, justas, comprometidas com a vida das pessoas e do planeta. O paradigma da complexidade e da transdisciplinaridade rompe com o paradigma tradicional e vislumbra uma nova perspectiva para o campo da educação, do ensino, da aprendizagem. Exercer o pensamento complexo e atitude transdisciplinar é trabalhar fora do solo firme, cristalizado, fragmentado; é operar mudanças no modo de pensar, organizar o conhecimento, a formação das pessoas e assim contribuir para novos rumos da história da humanidade a partir de uma visão global da teia da vida. Este trabalho teve como objetivo analisar se os alunos integrantes de uma pós-graduação perceberam/vivenciaram algum tipo de ruptura com a prática tradicional e ao mesmo tempo vislumbraram uma possível reorganização no processo ensino-aprendizagem no ensino superior a partir dos aspectos ontológicos, metodológicos definidos pelo paradigma da complexidade e transdisciplinaridade. A metodologia de pesquisa cotejou uma investigação de natureza qualitativa, de cunho bibliográfico e aplicação e análise de questionário. Para fundamentar esses apontamentos, o estudo ancorou em autores como Nicolescu (1999), Santos (2008), Morin (2005), Suanno (2014, 2015).

**Palavras-chave:** Formação docente. Transição paradigmática. Rupturas.

### APRESENTAÇÃO

Desde o final do século XX, vive-se uma transição paradigmática, buscando um novo paradigma que exige uma revisão na visão de mundo, de sociedade e de homem. O

---

<sup>1</sup> Artigo desenvolvido para conclusão do curso de Especialização em Língua(gem), Cultura e Ensino da Universidade Estadual de Goiás, sob orientação da Professora Lindalva Pessoni Santos e apresentado no III SIMPEL.

<sup>2</sup> Pós-graduanda no curso de Especialização em Língua(gem), Cultura e Ensino pela UEG (2017). Graduada em Letras pela UEG (2003). Professora de Língua Portuguesa do Ensino Fundamental II na rede privada.

<sup>3</sup> Mestre em Educação UFG (2011), Especialista em Formação sócio- econômica do Brasil pela UNIVERSO ( 2002) Especialista em Planejamento Educacional pela UNIVERSO (1993), Especialista em Matemática e Linguagem para as séries iniciais do Ensino Fundamental pela UFG ( 1997) , graduada em Pedagogia pela UFG (1989,). Professora efetiva da Universidade Estadual de Goiás e da Secretaria de Educação, Esporte e Lazer do Estado de Goiás.

contexto no qual a sociedade está inserida consiste num universo menos previsível, mais complexo, dinâmico, criativo e pluralista. Um mundo sujeito a constantes variações e criatividade. Nesse contexto, a educação tem papel essencial neste processo paradigmático transformador, a mudança depende de uma nova visão sobre esse ensino que precisa ser compatível com a nova leitura de mundo.

A visão fragmentada levou a divisão do conhecimento a um patamar que dificulta de modo muito profundo a visão da relação e conexão existente entre eles, mesmo quando o aluno chega ao nível superior de ensino esta fragmentação permanece de modo muito contundente, as vezes até mais que outros níveis pois é nesta etapa que cada um vai aprofundar em uma área do conhecimento específica, tornar um especialista em um determinado fragmento do todo, que é a vida. O paradigma que sustenta esta forma de produção e apropriação do conhecimento gera redomas de saberes que são protegidos de maneira excessiva para que não se contaminem a partir de outros. Essa perspectiva reduz uma visão mais abrangente da vida.

Uma nova abordagem capaz de unir as disciplinas, de provocar o diálogo entre as várias áreas do saber vem sendo buscada por docentes que veem a urgência de uma nova forma de conectar os campos do conhecimento. A busca é de novos caminhos que permitam vislumbrar os conhecimentos na teia da vida.

É preciso conviver com a transitoriedade e com a incerteza, aceitando a imprevisibilidade como possibilidade real. Isso não é fácil. É um desafio constante e uma sofrida e necessária aprendizagem que podemos enfrentar com coragem, perseverança e ousadia. Trata-se de aprender a condição humana por meio das articulações entre unidade e diversidade intrínsecas aos seres considerando as inter-relações dos conhecimentos dispersos em disciplinas ou áreas estanques como ciências naturais, humanas, filosofia, arte, religião. Tais conhecimentos são pertinentes se puderem constituir-se a partir de relações mútuas entre as partes e o todo complexo. O pensamento complexo nos possibilita questionar e conhecer os próprios modos de conhecer, como também nos permite melhor situá-los nas instituições educacionais. Um tipo de pensamento que se propõe a unir e não separar os diferentes aspectos do conhecimento questiona a fragmentação e as insuficiências das especializações como soluções unívocas.

Maria Cândida Moraes, baseada nas ideias de Edgar Morin:

[...] apela aos educadores que envidem esforços para a reforma do pensamento, da consciência e das competências humanas, criando novas metodologias que ajudem a preparar a civilização da religação. Uma

civilização capaz de sentipensar<sup>4</sup> e agir de maneira mais congruente e verdadeira, com maior amorosidade e consideração com os demais seres viventes. A civilização da realização será aquela capaz de perceber, com maior clareza, que a força da vida está nas relações, nos enlaces, nos processos de interdependências nos diálogos muitas vezes divergentes em relação a nossa maneira de pensar e de agir. Está nas parceiras, nos processos de cooperação e de comunhão como também nas relações éticas constituintes da grande teia da vida, tecida a cada instante, no aqui e agora. (MORAES, 2008, p.259)

Imbuindo-se desta perspectiva, foi realizada uma pesquisa entre alunos de uma especialização sobre as concepções e práticas que vivenciaram durante o curso com seus diversos professores. Esta pesquisa visou identificar dentre os professores do Curso quais tem procurado inovar ao ministrarem suas aulas.

A discussão e análise do dados coletados terão como subsidio os fundamentos da complexidade e da transdisciplinaridade, teorias que apontam a necessidade de uma outra formação para atender as exigências dos tempos atuais.

## **1. A universidade e a formação docente: desafios para superar o paradigma tradicional vigente**

Segundo Gildo Volpato (2013), até a pouco tempo as faculdades e as universidades se preocupavam em formar profissionais mediante ensinamentos tradicionais, nos quais os conhecimentos eram transmitidos por um professor que sabia e conhecia para um aluno que não sabia e nem conhecia. Não havia uma preocupação com os sujeitos da aprendizagem e com o contexto em que ela deveria acontecer.

Boaventura (1999, apud VOLPATO, 2013) diz que, apesar de condicionantes históricos, no entanto, já houve mudanças nesse cenário, pois os professores universitários têm espaços para transitar, dialogar e romper com práticas pedagógicas cristalizadas. Existem, portanto, possibilidades para que os professores exerçam bem suas funções, realizando um trabalho comprometido com seus alunos, com a formação desses indivíduos.

Os professores que assumem esse compromisso estão no caminho para romper com as formas tradicionais de atuação, exercendo um papel imprescindível para que haja essas mudanças, já que “nenhuma inovação é pensável à margem dos que tenham que realizá-la: os

---

<sup>4</sup> De acordo com Moraes e Torre (2004) Sentipensar está relacionado ao fato de que o professor é responsável por pensar estratégias de ensino que mobilizem os alunos para sentir e pensar ao mesmo tempo, ou seja, explorar/executar razão e emoção, simultaneamente.

professores transformam-se sempre nos mediadores e agentes básicos das inovações na universidade” (ZABALZA, 2004, p.11 apud VOLPATO, 2013, p. 38) Nesse processo, o professor é o agente principal das decisões no campo, é ele quem concretiza toda essa transformação representando a maior força nessa ação.

No entanto, só haverá inovação se os professores assumirem um compromisso de romper com esse reducionismo e abraçar essa nova mudança que se dá nos centros produtores do conhecimento. De acordo com Behrens (2005, apud SUANNO, 2015) o processo de mudança paradigmática atinge todas as instituições, o que exige das pessoas uma aprendizagem constante, diferenciada e inovadora. Entendendo que o aluno é o ser mais importante nesse processo de ensino e aprendizagem.

A complexidade do mundo atual impõe cada vez mais um posicionamento da universidade frente ao ensino, a pesquisa e a extensão como modo de compreender e transformar a realidade. Não há dúvida de que a universidade, e o próprio ensino superior, precisam ser repensados, e/ou reformulados, em seus aspectos ontológicos, epistemológicos e metodológicos para fazer frente aos problemas gerados e acumulados pelo paradigma positivista que impôs, durante muito tempo, uma visão única, fragmentada, hiper especializada da realidade. (SANTOS; SUANNO; NASCIMENTO, 2017, p. 218)

É possível nas últimas décadas encontrar apontamentos, discussões e pesquisas sobre o paradigma moderno e suas implicações no modo de pensar e fazer educação na universidade e no ensino superior, bem como a urgência de sua superação. Para alguns autores,

Esse processo de transição paradigmática já pode ser percebido em pesquisas, concepções e práticas no ensino superior por meio de indícios e/ou rupturas com elementos que apontam para a proposição de uma nova dinâmica educacional fundamentada nos princípios do paradigma emergente. (SANTOS; NASCIMENTO, 2015, p. 169)

Esse processo não é percebido somente a nível conceitual, mas epistemometodológico proveniente, especialmente, da análise de ações consideradas criativas e inovadoras no campo da docência. Torre e Zwierewicz (2009, apud SANTOS; NASCIMENTO, 2015, p. 169) “discutem a questão da superação do paradigma tradicional por meio de um ensino universitário inovador e criativo”.

Em síntese, no início do século XX, o paradigma tradicional começou a ser questionado devido às contradições insuperáveis aos paradoxos, à desordem e a incerteza. Possíveis transformações culturais, crises de percepção da realidade, mudanças nas

percepções e na maneira de pensar evidenciaram o surgimento de um novo paradigma que alguns preferem chamar de emergente e que Morin (2005) chama de paradigma da complexidade.

Existe um falso equacionamento da palavra “complexo” que a liga a tudo que é difícil, complicado e grande. Complexidade, no entanto, é a característica do que é complexo, do latim *complexus*; o que é tecido junto ou em conjunto e não complicado. Segundo Morin (2005) ela é um tecido de constituintes heterogêneos inseparavelmente associados, o que estabelece o paradoxo do uno e do múltiplo. Em suas palavras:

Há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo (como o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico), e há um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre o objeto de conhecimento e seu contexto, as partes entre si. Por isso a complexidade é a união entre as partes e a multiplicidade. (MORIN, 2003, p.38 *apud* ALVARELI, 2014).

A emergência de um novo paradigma, o da complexidade, faz com que o homem passe a ser visto como ser complexo e integral. Esse novo pensamento implica na renúncia ao determinismo, ao reducionismo e à linearidade imposta pelo tradicional. O paradigma da complexidade propõe uma visão de homem indiviso, que além de participar da construção do conhecimento pelo uso da razão, também o faz “aliando as emoções, os sentimentos e as instituições” (BEHRENS, OLIARI, 2007 p.63 *apud* ALVARELI, 2014).

Nossa realidade complexa depende da reforma do pensamento (MORIN, 2005) por que para se compreender o novo paradigma é fundamental um pensar mais abrangente, multidimensional, contextualizado e multidisciplinar. Do mesmo modo, a formação docente precisa “reconhecer o processo de aprendizagem complexa, que envolve no ensino os aspectos físicos, biológicos, mentais, psicológicos, estéticos, culturais, sociais e espirituais, entre outros” (BEHRENS, *et. al.* 2007 *apud* ALVARELI, 2014 p.64).

Ao pensar em educação, apoiada numa visão paradigmática da complexidade, para o resgate pleno do ser humano, é imprescindível a demonstração de novas formas de solidariedade e cooperação nas relações humanas.

A fim de refletir sobre a formação docente, tendo a transdisciplinaridade e a complexidade como seus pressupostos principais, será abordado, a seguir, o que se pode conceber como transdisciplinaridade e complexidade.

## 2. Alguns princípios e fundamentos do pensamento complexo e da transdisciplinaridade.

Apesar de termos uma visão abrangente do mundo e das pessoas que nele vivem a maioria não compreende com propriedade as relações e conexões existentes entre tudo e todos, a verdadeira complexidade que é a vida.

A complexidade é o que possibilita a vida e favorece o desenvolvimento da inteligência, do pensamento e a evolução dos sistemas vivos e, desta forma ontológica e epistemologicamente, ela não permite separar ser/realidade, sujeito/objeto, educador e educando, objetividade/subjetividade, sujeito/cultura e sociedade, bem como tirar do sujeito docente/discente suas qualidades mais sensíveis. É ela que nos informa que a realidade educacional não é previsível, ordenada e determinada, não podendo ser aprisionada por este ou aquele modelo de ciência, ou, este ou aquele pensamento reducionista, único e verdadeiro.

Sendo assim, é necessário que este pensamento reducionista, único e antigo possa liberar espaço para que o novo possa ser construído e reconstruído, movimentando assim, o espiral da aprendizagem e nutrindo a dinâmica da vida.

Nesses novos tempos o desafio é superar essa fragmentação, mas não abandonar as disciplinas ou os processos de ensino e de aprendizagem, mas sim o diálogo entre os saberes.

Segundo Nicolescu (1999), a transdisciplinaridade é uma abordagem científica, cultural, espiritual e social, ou seja, a transdisciplinaridade diz respeito ao que está ao mesmo tempo entre, através e além das diferentes disciplinas.

Desse modo, há novos caminhos possíveis para superar uma forma de ensino, não apenas substituindo ou descartando os modelos antigos, dizendo que são ultrapassados, mas completando-os com uma postura transdisciplinar, favorecendo a compreensão de um todo maior e mais complexo do que mera visão de partes. Uma perspectiva que Suanno (2014) define como paradigma educacional emergente. Segundo a autora:

O paradigma educacional emergente apresenta desafios de reconfiguração e reorganização dos conhecimentos, das relações e do estilo de vida. Neste sentido emergem proposições como: a) novo modo de pensar, rompendo com a linearidade e a fragmentação do conhecimento, na busca de pensar complexo; b) ampliação da formação, em perspectiva auto-eco-heteroformação; c) criação de processos de ensino e de aprendizagem em perspectiva transdisciplinar; d) novas perspectivas de ser e de ser professor ( a)” (SUANNO, 2014, p. 205).

Não adianta colocar um remendo aqui, outro ali, priorizando este ou aquele tema em seminários sem haver a preocupação de enfrentar o mal pela raiz. Uma coisa é o discurso aparentemente atualizado e bem fundamentado. Outra coisa é a situação que emerge na prática, as políticas adotadas e impostas, desvinculadas dos verdadeiros compromissos com mudanças mais profundas (MORAES, 1997).

Para Torre e Barrios (2002, apud MORAES, 2007), a mudança é a testemunha silenciosa de qualquer processo formativo. É ela que nos ajuda a perceber que o processo educativo/formativo alcançou a finalidade que lhe corresponde, bem como nos ajuda a compreender a importância dos nossos erros como etapas de um processo de aprendizagem mais amplo e abrangente. É esta consciência a respeito dos processos de mudanças que nos ajuda a construir e a reconstruir nossos afazeres docentes.

A possibilidade de se exercer uma prática docente baseada no pensamento complexo e na transdisciplinaridade não é produto pronto acabado e que já está traçado e a disposição para ser utilizado, é um processo de reforma paradigmática que passa por questões não só metodológicas, mas ontológicas e epistemológicas. É um processo de ressignificar o ser, o conhecimento e o modo de apropriá-lo e utilizá-lo em prol de ações mais humanas, justas, comprometidas com a vida das pessoas e do planeta.

O SER e o FAZER estão verdadeiramente imbricados em nossa corporeidade. E o que acontece no nosso corpo tem tudo a ver com as nossas ações e reflexões.

Daí a importância da frase de Maturana ao reconhecer que “nada do que fazemos jamais é trivial, porque somos um tempo presente em mudança” (MATURANA, 2000, p.95). Esta frase confirma que, biologicamente falando, formação implica transformação e mudanças. Assim, todo processo de formação acontece a partir de uma dinâmica auto poética e inativa, algo que ocorre de dentro para fora, mediante processos co-determinados que acontecem a partir do acoplamento estrutural entre o indivíduo e o meio onde está inserido. (MATURANA; VARELA, 1995; VARELA; THOMPSON; ROSCH 1997 apud MORAES, 2007. p.32)

Desta forma, o saber docente é parte integrante de um mundo que existe em comunhão e que é, ao mesmo tempo, aparentemente estável e mutante. Um mundo onde o docente e o ambiente de aprendizagem estão verdadeiramente co-implicados. Conseqüentemente, docente e discente evoluem juntos, entender que não há docência sem decência, as duas se explica (MORAES, 2007). Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. Ensinar inexistente sem aprender e vice-versa e foi aprendendo socialmente que, historicamente, mulheres e homens descobriram que era possível ensinar.

Foi assim socialmente aprendendo, que ao longo dos tempos mulheres e homens perceberam que era possível trabalhar maneiras, caminhos, métodos de ensinar. Revelando assim que o saber docente e o saber experiencial discente, vivenciando uma relação de interdependência docente/discente. Portanto, independente do nível que ocorra e das pessoas envolvidas, nossa evolução, como profissionais da educação, nunca acontece individual, mas sim, coletiva.

Exercer o pensamento complexo e atitude transdisciplinar é trabalhar fora do solo firme, cristalizado, enrijecido. Estas abordagens visam operar mudanças no modo de pensar, organizar o conhecimento, a formação das pessoas, operar mudanças nas relações humanas, e assim contribuir para novos rumos da história da humanidade. Sem o pensamento complexo não pode haver transdisciplinaridade e vice versa. Segundo Akiko Santos (2008, p. 72) “embora concebidas separadamente, a complexidade (também chamada de pensamento complexo) e a transdisciplinaridade articulam-se. Se vistas separadamente, uma torna-se o princípio da outra.” De acordo com a autora, a primeira foi sistematizada por Edgar Morin em 1991 e a segunda por Basarab Nicolescu em 1999.

Estas duas vertentes transgridem as fronteiras epistemológicas de cada ciência disciplinar e constrói uma visão integrada. Para alcançar a docência transdisciplinar demanda um novo olhar sobre a formação profissional docente, a fim de que o professor intua seu lugar no mundo e seu papel na vida escolar da criança, do jovem ou do adulto sobre quem será responsável.

Para tanto, é preciso que o ensino superior adote um novo paradigma de modo que a prática pedagógica não se perpetue como mera reprodução de formas caducas de ensinar e aprender, vistas apenas sob uma nova roupagem, mas que favoreçam o trabalho voltado para questões diárias da sala de aula e da vida.

O ensino precisa deixar de ser apenas uma função onde o professor é meramente um funcionário, um especialista, e voltar a se tornar uma tarefa política por excelência, uma missão de transmissão de estratégias para a vida. Isso não vem escrito num manual onde se lê para aprender.

A missão da educação planetária não é parte da luta final e sim da luta inicial pela defesa e pelo dever de nossas finalidades terrestres: a salvaguarda da humanidade e do planeta em toda a sua extensão. A incorporação do pensamento complexo na educação facilitará o nascimento de uma política da complexidade que não se contentará em apenas pensar os problemas mundiais em termos, mas perceber e descobrir as relações de inseparabilidade e

interretroação entre qualquer fenômeno e seu contexto e de qualquer contexto com o contexto planetário.

Para Morin (2008), o que dificulta essa relação do homem com o mundo é o pensamento fragmentado, que atrofia a capacidade de contextualizar, globalizar e de compreender a multidimensionalidade e a complexidade do mundo, o que remete à reforma do pensamento. Com a mundialização, “o mundo torna-se cada vez mais um todo. Cada parte do mundo faz, mais e mais, parte do mundo e o mundo como um todo, está cada vez mais presente em cada uma de suas partes” (MORIN, 2008, p.67). Dessa maneira, cada ser humano traz dentro de si o planeta inteiro. É preciso aprender a viver, a dividir, a comunicar, a comungar. Cabe a escola propiciar uma educação capaz de unir essas partes possibilitando o desenvolvimento de uma consciência ecológica e sociocultural. Enfim, a escola parece ser o lugar onde se deve ensinar aos educandos a consciência de que o Planeta Terra é único e é preciso preservá-lo.

### **3. Didática complexa e transdisciplinar: uma nova perspectiva para o campo da docência**

Nota-se sinais de rupturas nas universidades quando se percebe os esforços do professor em mediar o processo de busca, aquisição e construção do conhecimento e relacionar teoria e prática voltada para que os alunos compreendam o conteúdo trabalhado e se sintam motivados em aprender.

Segundo Elisa Lucarelli (2003), a preocupação em articular teoria e prática é uma característica que marca os docentes preocupados em inovar em suas práticas pedagógicas e requer mudanças na metodologia e nas estratégias de ensino. Essa relação entre teoria e prática é observada e compreendida quando os discentes conseguem visualizar o objeto de conhecimento com maior profundidade. Cabe ao professor procurar a forma mais propícia para a comunicação, usando seu domínio metodológico para ser reconhecido como autoridade e merecer confiança.

A relação entre conhecimento e experiência constitui sua autoridade, é preciso que o professor domine tanto o fenômeno a ser conhecido como o processo de conhecer. As aulas marcantes jamais são esquecidas pelos alunos, os quais são capazes de lembrar com detalhes. O uso de novas tecnologias pode ser inovador desde que favoreça formas de ensinar e aprender mais dinâmicas e interativas. Mesmo que as aulas sejam mais expositivas, há uma preocupação do professor em fazer com que os alunos se interessem pelas aulas, perguntando

e discutindo o assunto proposto, buscando unir teoria e prática. Os professores que permitem que haja essa interação entre eles e os alunos são vistos como inovadores e são admirados e respeitados, porque tratam seus alunos como sujeitos que pensam, que tem histórias, sentimentos, que precisam de atenção e muitas vezes, de compreensão sem abrir mão da necessária autoridade que requer a atividade docente, ou seja, respeitam a subjetividade e individualidade de cada aluno.

O que diferencia o ensino inovador de práticas tradicionais são as posturas e atitudes do professor diante do conhecimento não o considerando pronto e acabado. Mesmo não sendo os produtores de todo conhecimento dos conteúdos que trabalham em sala de aula, os professores se autorizam pela conduta e pela forma como concebem e mobilizam o conhecimento para que os alunos se apropriem deles. Considerando que no ensino tradicional os professores transferem a responsabilidade pelos problemas de aprendizagem somente aos estudantes.

Não há necessidade de engaiolarmos nossos alunos com objetivo de evitar as tensões e conflitos. Ao abrir essas gaiolas nos surpreendemos com o conhecimento. Não um conhecimento fragmentado e bancário no conceito de Paulo Freire, mas o conhecimento significativo que transforma e revela a nossa própria identidade.

O ensino por meio de fragmentação do conhecimento e dos conteúdos não mais se justifica. Nesse processo, a universidade deve ser compreendida como a instituição social que conserva, preserva, mas também analisa e prepara o futuro, salvaguardando o passado.

No entanto, a conservação não pode ser cega às novas demandas sociais e institucionais, nem dogmáticas, burocratizadas, petrificadas. Compreende-se que é fundamental na formação universitária educar os sujeitos para serem capazes de interferir no presente e constituir um futuro possível.

Atualmente a educação tem privilegiado o conhecimento disciplinar. Entretanto, uma educação duradoura parece necessitar de transdisciplinaridade especialmente se levarmos em consideração o que afirma Nicolescu:

A educação transdisciplinar lança uma luz nova sobre uma necessidade que se faz sentir cada vez mais intensamente em nossos dias: a necessidade de uma educação permanente. Com efeito, a educação transdisciplinar, por sua própria natureza, deve efetuar-se não apenas nas instituições de ensino da escola, maternal à Universidade, mas também ao longo de toda a vida e em todos os lugares em que vivemos. (NICOLESCU, 2005 apud ALVARELLI, 2014. p.11)

Isso revela que a docência transdisciplinar requer do educador um alto grau de percepção e de consciência da realidade. Para responder aos grandes desafios da sociedade atual “é necessária competência teórica, clareza epistemológica e metodológica e uma consciência transdisciplinar” (MORAES, 2007, p. 36).

A abordagem transdisciplinar juntamente com os aportes da complexidade, pode contribuir valiosamente para o advento de um novo paradigma em educação; a complexidade poder ser considerada o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, apresentando-se ainda com os traços inquietantes da desordem, da ambiguidade, da incerteza. Complexidade é uma lente para se “ver” o mundo, olhar para o mundo de forma diferente. Não é uma teoria de ensino e de aprendizagem, é mudança de pensamento (MORIN, 2005) que pode ser conhecida tanto na natureza epistemológica do conhecimento quanto na própria realidade.

Na visão de Morin (2008, p. 272), a “incerteza, a indeterminação, a aleatoriedade, as contradições” não aparecem como resíduos a serem eliminados “pela explicação, mas como ingredientes não elimináveis de nossa percepção/concepção do real”.

Embora sugira organização e equilíbrio, um sistema apresenta desordem e desequilíbrio, pois nele convivem estruturas dinâmicas aparentemente desencontradas. A relação entre o todo e as partes permite recursividade pelo diálogo que existe entre eles. Há uma convivência, que não é somente a soma das partes para se chegar ao todo. A relação é de que o todo contém partes, mas pode ser mais ou menos do que isso. Pela parte é possível se chegar ao todo e pelo todo pode ser chegar às partes. (MORIN, 2008).

A realidade atual impele todo ser humano a trabalhar concomitantemente com questões sociais, ambientais, ecológicas, tecnológicas e éticas. Isso denota urgência de uma reforma paradigmática (MORAES, 2007), uma reforma do pensamento (MORIN, 2002) e uma transformação na educação, portanto, na formação docente.

O pensamento transdisciplinar, fundamentado na complexidade exige que a docência seja repensada de um modo mais articulado, integrado e competente, evitando a reprodução ou continuidade, de um modelo de ensino que não atende mais as demandas atuais.

Uma formação que possibilite a reflexão do processo complexo do conhecimento e dos vários aspectos interdependentes ou relacionados durante sua construção, sendo nutrida de fontes teóricas humanizantes que possam tornar a mediação pedagógica mais consistente. A palavra mediação implica interação, intercâmbio, com a presença de interlocutores na ação, que dialoguem trocando ideias, experiências e para criar e recriar em colaboração,

acontecendo assim uma aprendizagem enriquecida pelas descobertas das ciências no século XXI e pelas novas bases científicas. Os professores precisam estar atentos ao novo e, também, estabelecer um novo contrato educativo com a sociedade para que se possa promover uma reforma na educação.

Segundo Moraes, o professor deve ter “além de uma prática reflexiva e crítica, também uma escuta sensível e uma consciência mais elaborada”, sendo um sujeito mais “atento aos processos auto organizadores de seus alunos, capaz de olhar para eles e identificar suas necessidades básicas”. (MORAES, 2007, p.17). Para Morin (2005), não se trata aqui de mudar o sistema diretamente. São as pessoas que mudam os sistemas, por meio de desenvolvimento de novas visões críticas e reforma do pensamento.

Pelo uso de metodologias transdisciplinares, que envolvam o pensamento complexo, é possível permitir ao docente ir além da dualidade presente ao nível da realidade em que está inserido, possibilitando a promoção de diálogos entre áreas temáticas diversas.

A escola de hoje requer um profissional mais crítico reflexivo, criativo, que participe e empreenda, para que a ação de educar possa ser concebida como meio de desenvolvimento integral do aluno como ser humano, propiciando a ele uma oportunidade de formação de sua totalidade e não de apenas uma parte fechada de si. O professor é visto como agente formador da consciência crítica, associando o pensamento transdisciplinar e complexo ele passa a desenvolver uma atitude de constante busca, interação e promoção de mudanças na percepção de sua realidade e em sua experiência educativa.

Uma das implicações mais relevantes da transdisciplinaridade e da complexidade é a contribuição para o rompimento com a questão da linearidade na educação, recusando a separação entre os opostos e buscando um diálogo necessário e fundamental, pois ninguém é dono da verdade e toda e qualquer posição intransigente e prepotente não reflete a mestiçagem dos fenômenos e processos, nem a complexidade mutante e plural.

Mais do que nunca, necessitamos de um pensamento ecologizado, de um pensamento ecossistêmico, de um pensamento complexo e transdisciplinar, capaz de religar, não apenas os diferentes saberes, mas também as diversas dimensões do triângulo da vida – indivíduo/sociedade/natureza, a partir de nossas práticas educacionais. Na realidade, precisamos de um pensamento transdisciplinar que nos ajude a ver o mundo num grão de areia, o céu numa flor silvestre, conter o infinito nas palmas da mão e a eternidade presente no aqui e no agora, na expressão de Willian Blake.

A transdisciplinaridade tem por desafio promover a reforma do pensamento e favorecer a transformação da sociedade, a fim de produzir transformações nas relações entre ser humano/conhecimento/cultura/natureza. Visa ser uma via de transformação e de autotransformação orientada para o conhecimento e para a criação de nova arte de viver e um novo sentido para a vida. A transdisciplinaridade é um princípio que visa a construção de outros níveis de consciência, que possibilitem aos seres humanos a construção de novas concepções, atitudes e propostas metodológicas criativas e inovadoras rumo à construção dos conhecimentos transdisciplinares e, assim, contribuir para emergência de outros níveis de realidade.

Níveis de realidade é o conceito chave de transdisciplinaridade, conforme Nicolescu (1999), que explica que cada nível de realidade corresponde a um tipo de escala e a um tipo de percepção por parte do observador. O acesso a cada nível ou escala, em termos de conhecimento humano, acontece a partir dos diferentes níveis de percepção, que se referem à existência de diferentes mundos. “A transdisciplinaridade é a tentativa de construção de uma conceituação multidimensional considerando vários níveis de realidade. A vida existe na relação com o meio ambiente, com o todo.” (SANTOS, 2005 apud SUANNO, 2015 p.114).

De acordo com Suanno (2015) a transdisciplinaridade é vista como uma instância integradora de saberes e de conhecimentos, que permite estabelecer o diálogo entre os saberes, a fim de perceber, compreender e transformar a realidade. Esta perspectiva não pode ser vista como uma nova filosofia, religião ou a ciência das ciências. No entanto, pode ser compreendida como uma nova possibilidade, de compreensão e de transformação da realidade.

Assim, para a autora citada, a transdisciplinaridade é uma perspectiva complementar, pois intenciona a ampliação da capacidade humana de análise sobre as questões fundamentais. A transdisciplinaridade busca a abertura das disciplinas àquilo que as atravessa e as ultrapassa, não propõe que se abandone as disciplinas, ou que se abandone os processos de ensino, propõe-se que os contextos educativos, busquem transdisciplinarizar os conhecimentos, os saberes e as emoções (SUANNO, 2015).

A atitude transdisciplinar faz parte de um processo de compreensão da complexidade, da relação do mundo com a própria existência que está pautada em três aspectos fundamentais: rigor, abertura e tolerância. O rigor refere-se ao critério que se deve ter com a linguagem na argumentação baseada no conhecimento vivo. A abertura refere-se à aceitação do desconhecido, o que implica na recusa de toda ideologia e/ou sistema fechado de

pensamento. A tolerância é a aceitação de que existem ideias e verdades contrárias aos princípios fundamentais da transdisciplinaridade, pois se acredita que preconceitos são uma ameaça ao pensamento transdisciplinar e que todo conhecimento é complementar com o objetivo de compor a visão de uma realidade sob diferentes ângulos (SUANNO, 2015).

#### 4- Concepções e práticas no Curso da Pós Graduação: análise dos dados

Para aprofundar sobre esse processo de rupturas e reorganizações no processo ensino-aprendizagem no ensino superior e na formação do docente universitário foi aplicado um questionário aos alunos da pós-graduação em Língua(gem), Cultura e Ensino, oferecido pela UEG, Câmpus Inhumas; os alunos participantes deste Curso são oriundos de diferentes áreas como: Pedagogia, História, Artes Visuais, Letras, dentre outras. O questionário continha quatro questões conforme quadro abaixo.

1 – Dentre as práticas que você considera ainda tradicionais no campo da docência quais você ainda vivenciou em seu curso de pós?	2 – Dentre os doze professores que ministraram aulas no Curso da Pós, quantos você considera que demonstraram romper com práticas tradicionais?
3 – Dentre estes que você elegeu quais são as rupturas e reorganizações promovidas por eles (as) ao ministrarem suas respectivas disciplinas?	4 – Dentre as enumeradas qual lhe causou mais impacto (positivo) em sua formação? Por que?

Foram entregues trinta questionários e devolvidos apenas doze. Cada participante da pesquisa foi nomeado por um número (de 1 a 12 conforme iam sendo entregues os questionários). A pesquisa teve como objetivo analisar se os alunos integrantes do curso em questão perceberam/vivenciaram algum tipo de ruptura com a prática tradicional e ao mesmo tempo vislumbraram uma possível reorganização no processo ensino-aprendizagem no ensino superior.

Quando foi questionado que *dentre as práticas que você considera ainda tradicionais no campo da docência, quais você ainda vivenciou em seu curso de pós*: dois participantes responderam: *professores lendo conteúdo e explicando*; o participante 1 respondeu: *As atribuições de notas mediante atividades escritas*; o participante 2 respondeu: *Controle de frequência*; o participante 3: *As pontuações de textos, grifando as ideias principais para, em seguida, entregar*; o participante 4: *Os professores usando a velha tática de ler o conteúdo e explicar*; o participante 5: *aulas expositivas e dialogadas*; o participante 6: *Excessos de trabalhos, como fichamentos*; o participante 7: *Professores sentados fazendo leituras cansativas e sem nenhuma didática e planejamento*; o participante 8: *Dentre as práticas tradicionais vivenciadas em sala de aula, a que mais me assustou foi a apresentação de seminário tendo que reproduzir, praticamente, a fala/escrita do autor. Aqueles que tentaram apresentar ideias do autor com uma linguagem própria foram sabatinados*; o participante 9: *Aulas expositivas e fichamentos*; o participante 10: *Textos para ler em casa e responder perguntas ou seminários. O professor se colocando como o detentor do conhecimento, não abrindo espaço para os alunos*; o participante 11: *Imposição de atividades sem nenhum valor agregado*; o participante 12: *Aulas centradas somente no professor e no predomínio da sua opinião*.

O que se percebe é que todos alunos, que responderam o questionário, apontam práticas que são tidas como tradicionais no processo ensino aprendizagem; a maioria em relação a figura do professor detentor do saber em detrimento do saber dos alunos. Esta questão parece nas palavras de Edgar Morin (2001), que nos lembra

que a educação pode contribuir, também, para a formação do ser humano. Nesse sentido, o papel da educação não se restringe à mera transmissão de conhecimentos, mas ao envolvimento de uma “cultura que permita compreender nossa condição e nos ajude a viver e que favoreça, ao mesmo tempo, um modo de pensar aberto e livre”. (MORIN, 2001, p. 11 apud FREITAS; SILVA, 2016. p. 81)

Quando analisado as respostas da questão dois: *Dentre os doze professores que ministraram aulas no Curso da Pós, quantos você considera que demonstraram romper com práticas tradicionais?* o participante 1 respondeu: *4 professores*; o participante 2: *6 professores*; o participante 3: *12 professores*; o participante 4: *2 professores*; o participante 5: *não considero que houve rupturas com as práticas ditas como tradicionais. O que pude observar na verdade foi um dinamismo como alguns professores conduziram suas aulas*; o participante 6: *6 professores*; o participante 7: *4 professores*; o participante 8: *3 professores*; o

participante 9: 4 *professores*; o participante 10: 3 *professores*; o participante 11: 4 *professores*, e o participante 12: 3 *professores*.

Um participante aponta que não houve rupturas e sim um certo dinamismo de alguns ao conduzirem as aulas, sendo que apenas um considerou que os dozes professores demonstram romper com práticas tradicionais e o restante apontam em média de quatro a seis professores que demonstraram promover rupturas com práticas classificadas como tradicionais.

A questão três aborda que dentre esses professores, *quais ministraram aulas demonstrando romper com posturas tradicionais, quais são as rupturas e reorganizações promovidas por eles (as)?* O participante 1 respondeu: *Troca de conhecimentos entre aluno e professor; utilização de recursos digitais*; o participante 2: *Debate, seminário, tipos variados de avaliação e dinâmica de grupos*; o participante 3: *Uso de tecnologias digitais*; o participante 4: *A motivação em ensinar as muitas formas a serem usadas para o aprendizado em sala de aula*; o participante 5: *Atividades com música, uso da tecnologia, confecção de cartazes e apresentação de seminários*; o participante 6: *Aulas dialogadas entre alunos e professores, uso da tecnologia e atividades em grupo*; o participante 7: *Aulas dinâmicas, vídeos, aulas expositivas, debates e aulas bem elaboradas*; o participante 8: *Atividades em grupo, atividades utilizando vários gêneros, sintetizando as ideias dos textos somente por meio da linguagem não verbal ou esquemas, trouxeram palestrantes e pesquisadores sobre o assunto trabalhado*; o participante 9: *Trabalhar conteúdo onde os alunos expressem o conhecimento adquirido em forma de cartazes, poemas, desenhos*; *A tentativa de alguns professores levarem os alunos a assumir uma postura ativa na construção de seu próprio conhecimento, evitando a ideia de que o professor é o detentor de todo conhecimento e de que o aluno é um mero receptor*; o participante 10: *Estas professoras foram capazes de ampliar o nosso olhar sobre determinados assuntos, considerando sempre a relação entre teoria e a prática. Desse modo, trazendo para a turma diferentes gêneros de textos para discutir uma mesma temática, propondo produções que acrescentam em nossa prática como o diário reflexivo*; o participante 11: *Todas elas buscaram as reflexões como ponto mais alto das discussões dos textos. Atividades que nos aproximavam da realidade escolar e o diálogo entre os acadêmicos*; o participante 12: *O professor se colocando mais próximo do aluno procurando romper com a distância*.

A partir dessas respostas é possível vislumbrar que alguns professores adotam atitudes, metodologias diversificadas que diferenciam das tradicionalmente adotadas como o

uso de aulas expositivas, foco apenas nas linguagens oral e escrita, um fosso entre aluno e professor.

A mudança do professor é fruto de um processo e que, mesmo havendo uma dimensão desencadeadora, ela acontece como resultado de múltiplos fatores. Os professores estão procurando alterar a concepção do aluno sobre o que é aprender (na perspectiva de uma nova relação com o conhecimento) e as suas próprias ideias sobre o que é ensinar, na medida em que elas implicam novas atitudes. Ao mesmo tempo em que os professores estão tentando construir com os alunos um novo enfoque pedagógico para aprendizagem, eles estão, também se construindo enquanto professores, dentro dessa perspectiva (CUNHA, 1998).

A quarta e última questão é um desdobramento da terceira, foi solicitado que *os alunos indicassem uma ruptura e/ou reorganização que lhe causou mais impacto (positivo) em sua formação e por quê?* A maioria dos participantes respondeu que o uso da tecnologia, como recurso, tornou as aulas mais interessantes. Houve, ainda, aqueles participantes que responderam que todas as rupturas e reorganizações promovidas pelos professores e professoras fizeram como que eles refletissem uma melhor atuação no seu dia-a-dia na sala de aula, buscando repensar metodologias que possam implementar em suas práticas cotidianas em sala de aula.

O participante 1 respondeu: *O professor que consegue usar a tecnologia como recurso e utilizar o conhecimento para expor as aulas propostas;* o participante 2: *Todas as rupturas foram positivas para mim;* mas não esclarecem quais; o participante 3: *O texto gênero fábula o qual foi apresentado em três versões diferentes – A cigarra e a formiga – foi muito bom;* o participante 4: *Uma das professoras que mesmo vendo a situação da educação no Brasil, ela em nenhum momento das aulas nos desmotivou, procurando nos ensinar a fazer sempre algo novo para nossos alunos;* o participante 5: *Todas me causaram impacto positivo considerando a maneira como as aulas foram ministradas. A condução delas é que eu poderia colocar como rupturas e reorganizações em relação aos mesmos métodos utilizados por outros docentes;* mas também não nomeou nenhuma delas; o participante 6: *A utilização de recursos tecnológicos como slides e vídeos, pois tornam as aulas mais interessantes e de mais fácil compreensão;* o participante 7: *pelo uso das mídias, aulas bem elaboradas, discussões e atividades diversificadas o que tornam as aulas muito boas;* o participante 8: *A que foi mais positiva e influenciou de forma mais significativa, foi o fato de apresentar um mesmo conteúdo (tema) assunto utilizando diferentes linguagens e gêneros;* o participante 9: *A ideia de trabalhar assumindo a postura de que o professor não é o centro do conhecimento,*

*foi o que mais mexeu comigo; o participante 10: A elaboração do projeto acrescentou muito, uma vez que me fez refletir e aproximar o que desenvolva na prática com teorias antes desconhecidas por mim; o participante 11: Trazer e mostrar as possibilidades de atividades que podem ser aplicadas em contexto real aos alunos de escolas públicas, mesmo com todas as dificuldades impostas pelo governo; o participante 12: A humildade de alguns professores de se mostrarem como mediadores capaz também de aprender com os alunos foi positivo em minha formação, pois me levou a refletir, a melhorar minha atuação em sala de aula.*

Esta pesquisa demonstrou que os participantes perceberam que alguns professores vêm tomando iniciativas para romper com o ensino tradicional e que os mesmos contribuíram para que refletissem suas práticas diárias dentro da sala de aula. Desta forma propõe-se a elaboração de práticas pedagógicas criativas, as quais o educador,

deve ser capaz de transformar um universo, que muitas vezes vai sem direção de uma fase de evolução à outra, em um sistema estreitamente interconectado, que se constrói a partir da informação que foi gerada anteriormente. (PUJOL, 2008, p. 349)

Esta atuação é entendida como a ação do professor, no espaço de sala de aula e deve acontecer de uma forma criativa. Esse desempenho demonstra a consideração para com o aluno enquanto ser social na perspectiva de contribuir com o seu desenvolvimento concreto e de forma integral.

Se o foco da educação é o indivíduo, para e com o meio social e natureza, a aprendizagem e a construção do conhecimento devem demonstrar, então, a importância da prática pedagógica voltada para o desenvolvimento humano. Uma educação que favoreça a busca de diferentes alternativas que ajudem as pessoas a aprender, a viver e a conviver, dentre outras questões, beneficia as relações sociais, ao mesmo tempo em que possibilita mais harmonia. Este processo de aprender torna-se algo natural e dinâmico (MORAES, 1997). No paradigma tradicional, a organização educacional de ensino é regida por uma organização burocrática, hierarquizada e com pouca proximidade dos alunos, que são os sujeitos mais envolvidos na ação de ensino.

Na atualidade, a educação apresenta o sujeito no foco da ação, fazendo com que haja uma proximidade do mesmo com as ações dentro da escola e com as reflexões propostas. O aluno se mostra um ser em construção, com a necessidade de aprender e fazer desta aprendizagem um elemento de mudança nos modos de ser/conhecer/conviver.

As experiências vivenciadas durante as aulas na pós-graduação Língua(gem), Cultura e Ensino, com diferentes professores, contribuíram para a tomada de consciência que é preciso mudar, inovar, romper com estruturas que não atendem mais o cenário educativo e a formação docente. Para que novas concepções e práticas sejam implantadas no campo da educação é necessária uma reforma, não só metodológica, mas indissociavelmente ontológica e epistemológica em relação o que é o sujeito, o conhecimento, o ensino e a aprendizagem.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este artigo permitiu perceber a necessária reformulação nos cursos de formação docente em que é preciso superar o pensamento único, engessado, fragmentado e desconectado do cotidiano. Depara-se com a necessidade de sentir e pensar o conhecimento, adotar atitudes mais coerentes e pertinentes com as demandas atuais; mudar a postura e compreender que o sujeito exerce um papel ativo na apropriação e construção de seu próprio saber.

As mudanças virão a partir de uma nova formação docente, com a superação de concepções e práticas pré-estabelecidas, rígidas. A perspectiva é a construção de um processo de abertura para o diálogo, a estruturação de um pensamento relacional, articulado, crítico e criativo, unindo docente/discente nessa eterna busca do saber.

Para tanto, devem ser revistos os processos de ensino e de aprendizagem conduzidos nos cursos de formação docente, de modo a provocar uma ruptura que transforme velhas formas engessadas de ensinar e aprender – muitas vezes incoerentes com a realidade – em saberes gerados pela reflexão consciente sobre o verdadeiro papel da educação na sociedade. Uma educação que não fragmenta o sujeito e nem o conhecimento. Tais perspectivas nos é apontada pelos princípios e fundamentos da transdisciplinaridade e da complexidade que conclama para abertura das gaiolas epistemológicas, para à atenção as relações e conexões entre os saberes e fazeres, a não sobreposição dos conhecimentos, uma linha direta entre conteúdos escolares e vida.

Os participantes dessa pesquisa reconhecem que os processos e propostas de inovação da construção do conhecimento trazidos pela complexidade e transdisciplinaridade favorecem a superação do pensamento dominante nos dias atuais, bem como reconhecem a superação da fragmentação do conhecimento e de relação vertical entre docente e discente. Tais mudanças foram vivenciadas no curso mediante algumas atitudes, posturas e metodologias adotadas pelos professores, o que não chega a configurar uma transição de

paradigma, mas sinaliza que alguns docentes adotam concepções e práticas próximas de uma reconfiguração a partir dos princípios e fundamentos da transdisciplinaridade e da complexidade.

Dessa forma, esta pesquisa contribuiu para vislumbrar uma nova formação no campo da docência, uma perspectiva que proporcionará o diálogo dos conteúdos e experiências dos envolvidos no processo formativo; contribuiu para despertar sobre relações e conexões trazidas pela transdisciplinaridade e complexidade, além de favorecer o aprender dos fenômenos por meio de um processo que associa os saberes concebendo as emergências da realidade, sem as reduzir às meras unidades. A tomada de consciência, a partir da ótica da complexidade e transdisciplinaridade gera atitudes mais coerentes frente a vida, novas formas de conhecer a realidade e interferir em seus rumos. Portanto, requer-se hoje um docente que dê abertura há novas possibilidades, que busca mudanças para que o processo ensino e aprendizagem contribua para a construção de um pensamento mais elaborado, mais profundo e mais coerente para o enfrentamento das questões que são gestadas na contemporaneidade.

## REFERÊNCIAS

- ALVARELI, Luciani V. Gomes. **Formação de Professores e a complexidade: diálogos para uma nova compreensão sobre a função docente.** In: Ângulo 136. Jan./Mar., 2014. p.45-56.
- CUNHA, Maria Isabel da. **O professor Universitário na transição de Paradigmas.** Araraquara. 1998. p. 51-76.
- FREITAS; Carla Conti de.; SILVA, Valéria Rosa da. **Os sete saberes na sala de aula: ressignificando práticas pedagógicas.** In: SUANNO, Vanessa Rosa; FREITAS. Carla Conti de. (Org). *Razão sensível e complexidade na formação de professores: desafios transdisciplinares.* Anápolis. Ed. UEG. 2016. p. 79-108.
- LUCARELLI, Elisa. **El eje teoria-practica em cátedras universitárias inovadoras, su incidência dinamizadora em la estrutura didáctico-curricular.** 2003. Tese de doutorado. Faculdade de Filosofia e Letras da Universidade de Buenos Aires, UBA, Buenos Aires.
- MORAES, Maria Cândida. A formação do educador a partir da complexidade e da transdisciplinaridade. In: **Diálogo Educacional.** Curitiba. V7. n. 22. 2007. p.13-38.
- MORAES, Maria Cândida. **O Paradigma Educacional Emergente.** Campinas, SP: Papirus. 1997.
- MORAES, Maria Cândida. **Finalidades da Educação.** In: *Ecologia dos saberes: complexidade, transdisciplinaridade e educação: novos fundamentos para iluminar novas práticas educacionais.* São Paulo: Antakarana/WHN. 2008.

MORAES, Maria Cândida; TORRE, Saturnino de la. **Sentipensar: fundamentos e estratégias para reencantar a educação.** Petrópolis – RJ: Vozes, 2004.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência.** Ed. Bertrand Brasil Ltda. 11ªed. Rio de Janeiro. 2008.

MORIN, Edgar. **Educação e Complexidade: os sete saberes e outros ensaios.** São Paulo: Cortez. 2005.

NICOLESCU, Basarab. **O manifesto da transdisciplinaridade.** São Paulo: Triom, 1999.

PUJOL, Maria Antónia. **A transdisciplinaridade na educação infantil.** In: TORRE, Saturnino de la.; MORAES, Maria Cândida; PUJOL, Maria Antónia. (Org). **Transdisciplinaridade e Ecoformação: um novo olhar sobre a educação.** São Paulo: Triom, 2008.

SANTOS Lindalva Pessoni e NASCIMENTO Claudia. **Inovação e Criatividade no campo da docência: desafios e possibilidades de ruptura com o paradigma tradicional.** In: SUANNO, Marilza Vanessa Rosa; FREITAS, Carla Conti(Org). **Razão Sensível e Complexidade na Formação de Professores - desafios transdisciplinares.** Anápolis: Editora UEG, 2016. p.167-202.

SANTOS, Lindalva Pessoni; NASCIMENTO, C.; SUANNO, M. V. R.. **Inovação e criatividade no campo da formação docente por meio da proposição de projetos com metatemas complexos.** In: Marlene Barbosa de Freitas Reis; Luana Alves Luterman. (Org.). **Interdisciplinaridade na Educação- redimensionando práticas pedagógicas.** v. 01, 1ed. Anáplolis: UEG, 2017, p. 209-230.

SANTOS. Akiko. **Complexidade e transdisciplinaridade em educação: cinco princípios para resgatar o elo perdido.** Revista Brasileira de Educação v.13, n. 37, Jan/Abril, 2008.

SUANNO, Marilza Vanessa Rosa. **Estágio transdisciplinar na formação de professores.** In: SILVA, Vera Lúcia de Souza; SCHROEDER, Edson (orgs). **Novos Talentos – processos educativos em ecoformação.** Blumenau: Editora Legere, 2014.

SUANNO, Marilza Vanessa Rosa. **Didática e trabalho docente sob a ótica do pensamento complexo e da transdisciplinaridade.** Tese (Doutorado) – Universidade Católica de Brasília. 2015.

VOLPATO, Gildo. **Sinais de rupturas com práticas pedagógicas tradicionais na universidade.** In: ZWIEREWICZ, Marlene (org.). **Criatividade e inovação no Ensino Superior.** Nova Letra Editora. 2013. p.37-57.