



**CAMINHOS DE (TRANS)FORMAÇÃO DOCENTE EM TEMPOS DE PANDEMIA À LUZ DO
PENSAMENTO COMPLEXO:
uma revisão sistemática de literatura**

***PATHWAYS OF (TRANS)TEACHER TRAINING IN PANDEMIC TIMES IN THE LIGHT OF
COMPLEX THOUGHT:
a systematic review of literature***

Andrielly Maria Pereira

Bacharel em Psicologia pela Universidade de Pernambuco (UPE), Licenciada em Filosofia, Mestranda em Educação pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL) na linha de Pesquisa Educação Especial e Inclusão de Pessoas com Deficiência ou Sofrimento Psíquico. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa Práticas de Aprendizagens Inovadoras e Integradoras (GPPAI). Pós-graduada em Neuropsicopedagogia. Pesquisadora no Grupo de Pesquisa Práticas de Aprendizagens Integradoras e Inovadoras, devidamente cadastrado no CNPq.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7205-5287>

Email: andriellypereira@hotmail.com

Juliana Melo Holanda

Mestranda em Educação pela Universidade Federal de Alagoas, na linha Educação especial e inclusão de pessoas com deficiência ou sofrimento psíquico. Pedagoga formada pela Universidade Federal de Alagoas. Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional pela UNINTER. Participou do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) - UFAL 2016/2017, que teve como tema: Práticas de Aprendizagens Integradoras e Inovadoras na Educação Infantil e participou da Ação de extensão Práticas de Aprendizagem Integradoras e Inovadoras - UFAL 2017-2018, ambos sob a coordenação da prof.^a Maria Dolores Fortes Alves.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7620-2069>

Email: holandamelou@gmail.com

Maria Dolores Fortes Alves

Professora da Universidade Federal de Alagoas com atuação na graduação e pós-graduação; coordenadora do programa de Pós-Graduação em Educação (stricto sensu) PPGE/CEDU/UFAL; Doutora em Educação: Currículo (PUC-SP, 2013) com sanduich pela Universidade de Barcelona (2012); Mestre em Educação (PUCSP, 2008); Mestre em Psicopedagogia e Pedagogia - UNISA; Especialista em Educação em Valores Humanos-Fundação Petrópolis; Especialista em Distúrbios de Aprendizagem pela Universidade de Buenos Aires- UBA; Líder do Grupo de Pesquisadora - GP-PAII (Práticas de Aprendizagem Integradoras e Inovadoras) -UFAL, certificado pelo CNPq; coordenadora no projeto Práticas de Aprendizagem Integradora e Inovadoras (2018-2020)-UFAL. Coordenadora da Rede Internacional de Escolas Criativas RIEC-UFAL. Avaliadora de projetos de fomento na Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL).

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2292-8518>

Email: mdfortes@gmail.com

RESUMO

Compreendendo que, atualmente enfrentam-se os desafios de um cenário educacional afetado pelos efeitos drásticos da pandemia da COVID-19, as formações docentes continuadas mostram-se como espaços possíveis para reflexão das práxis, atestando a emergência de (trans)formações oriundas de uma mudança paradigmática que venha fundamentar estratégias de aprendizagem inovadoras e integradoras em meio a este contexto. Para tanto o pensamento complexo, ancorado na obra de Edgar Morin, mostra-se como lume para as discussões propostas. Enquanto metodologia a revisão sistemática

de literatura integrativa foi utilizada com vistas a buscar investigar as produções acadêmicas realizadas no período de pandemia relacionadas a formação docente e amparadas nos fundamentos teóricos do pensamento complexo. É possível perceber que se trata de um novo paradigma que tem fundamentado ainda poucas produções nestes últimos meses relacionadas diretamente a temática abordada. Entre os estudos encontrados percebe-se a relevância destes espaços como promotores de transformações necessárias a educação do futuro construídas no presente.

Palavras-chave: complexidade; formação docente; educação básica; pandemia.

ABSTRACT

Understanding that, currently, the challenges of an educational scenario affected by the drastic effects of the COVID-19 pandemic are faced, continuing teacher training is shown as possible spaces for reflection on praxis, attesting to the emergence of (trans)formations arising from a paradigm shift that will support innovative and integrative learning strategies in this context. For that, the complex thought, anchored in the work of Edgar Morin, shows itself as a light for the proposed discussions. As a methodology, the systematic review of integrative literature was used in order to investigate the academic productions carried out in the pandemic period related to teacher training and supported by the theoretical foundations of complex thinking. It is possible to perceive that this is a new paradigm that has supported few productions in recent months directly related to the theme addressed. Among the studies found, we can see the relevance of these spaces as promoters of necessary transformations for the education of the future built in the present.

Keywords: complexity; teacher training; basic education; pandemic.

INTRODUÇÃO

Enfrentamos desde 2019 os impactos causados pelo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, que causa a doença conhecida por COVID-19. Esta por sua vez, tem se espalhado rapidamente, tomando uma proporção global e sendo classificada como uma pandemia. Esse cenário tem posto em evidência diversas questões e alterado o cotidiano em vários aspectos.

Por mais que nos últimos meses tenhamos nos deparado com um certo “controle” em virtude das medidas restritivas e imunológicas adotadas, a redução dos números de casos ainda não é suficiente para pôr fim ao período de pandemia. As escolas também foram afetadas em suas rotinas diárias e nas metodologias utilizadas que sofreram alterações bruscas.

Mesmo agora após a vacinação e a queda nos números de casos, percebemos os desafios que o ensino híbrido implica, bem como o ensino presencial e as limitações que ainda nos deparamos. É neste ponto que a formação docente continuada se mostra cada vez necessária e refletir sobre estes espaços trazem à luz reflexões extremamente necessárias sobre o contexto educacional.

Para tal reflexão é importante perceber as insuficiências da Pedagogia Tradicional, amparada em uma visão cartesiana que fragmenta e separa sujeitos e mundo, colocando o docente em uma posição de mero repetidor dos conhecimentos ditos “verdades absolutas” das ciências, conhecimento em muitos momentos desconexo da realidade dos estudantes e do próprio docente. Segundo Morin (2005) esta forma reducionista de ver o mundo consiste em um olhar a partir do paradigma simplificador que ignora as multidimensões do humano.

Petraglia e Arone (2021) destacam que a formação docente voltada as multidimensões do humano têm sido pouco consideradas pelas políticas públicas de educação em nosso país e historicamente nos vemos reproduzindo modelos educacionais que nos acompanham desde o período colonial, onde a educação estava voltada a uma finalidade tecnicista ou separatista. Com o advento da pandemia, sentimos na pele o quanto estamos de fato conectados, e que a fragmentação dos seres e saberes tão própria na sociedade atual à luz do positivismo, não consegue fornecer propostas que de fato atendam a demanda do tempo presente.

O atual cenário, nos mostra onde um vírus que surgiu na China em dezembro de 2019, afetando a vida de todo o mundo em suas diversas dimensões, seja considerando os aspectos individuais ou coletivos. Assim, é possível pensar este contexto, recorrendo ao pensamento de Morin sobre a complexidade dos fenômenos, trazendo à luz uma mudança paradigmática que sirva de lume as reflexões que objetivamos fazer neste estudo acerca da sua obra e os espaços de formação docente em meio a pandemia, esperando um contexto pós-pandêmico que não será menos desafiador diante do seu caráter complexo, porém pode ser estrategicamente pensado de forma mais ampla.

Para este desafio atual o pensamento complexo apresenta-se como possibilidade de unir o que foi dividido, de religar o que estava desligado e assim compreender, planejar e agir sob o mundo de forma mais concreta e efetiva. Moraes (2020) nos ajuda a compreender este outro olhar, para ela “pensar de maneira complexa

é ver o objeto relacionalmente, pois não podemos fragmentar o que é complexo e relacional”.

Neste sentido, este estudo visa, a partir do pensamento complexo e sua estrutura, compreender e investigar como a formação docente continuada pode colaborar para o aprendizado ativo e emancipador que atinja e estimule o desenvolvimento do humano em todas as suas dimensões e relações, em meio ao cenário de pandemia e as particularidades que este impõe, considerando as investigações científicas realizadas nos últimos meses.

METODOLOGIA

Neste estudo interrogamos o fenômeno da (trans)formação docente em tempos de pandemia à luz do pensamento complexo. Para atender aos objetivos propostos, temos o intuito de construir caminhos que possam assinalar possíveis compreensões sobre esta temática. Nesta forma de pensar, o método utilizado não se trata de uma relação sistemática de técnicas direcionadas a atingir os objetivos meramente, mas sim de uma busca que venha a apontar e desvelar novas possibilidades de atuar no mundo e que estas possibilidades despertem novas inquietações que não venham a se esgotar, uma vez que a realidade consiste em estar em movimento, logo a busca por conhecimento não deve ser estática ou extinguir-se.

Trata-se neste caso, de uma revisão bibliográfica sistemática integrativa, buscando as produções científicas relacionadas a temática sob este enfoque teórico. Para tanto foi realizado um levantamento bibliográfico das produções consideradas relevantes para fundamentar e aprofundar os conhecimentos teóricos sobre o pensamento complexo, a formação docente continuada e a educação no contexto de pandemia.

É importante dizer que a revisão sistemática integrativa consiste em uma modalidade de pesquisa e segundo Botelho et al:

[...] esse método de pesquisa objetiva traçar uma análise sobre o conhecimento já construído em pesquisas anteriores sobre um determinado tema. A revisão integrativa possibilita a síntese de vários estudos já publicados, permitindo a geração de novos conhecimentos, pautados nos resultados apresentados pelas pesquisas anteriores. (2011, s/p).

Importa dizer que, como metodologia de pesquisa essa modalidade implica etapas de pesquisa específicas que devem ser seguidas para manter a fidedignidade dos dados alcançados e sua análise e discussão feita posteriormente, possibilitando uma síntese dos conhecimentos produzidos acerca da temática estudada integrando os estudos analisados segundo o método de levantamento dos dados.

Ainda segundo Botelho, Cunha e Macedo (2011), o processo é constituído de 5 etapas, sendo elas: Identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão; Identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados; Categorização dos estudos selecionados; Análise e interpretação dos resultados; Apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

REFERÊNCIAL TEÓRICO

O pensamento complexo proposto por Edgar Morin apresenta-se como uma outra via possível ao pensamento predominante em nossa sociedade atualmente, o modo de pensar cartesiano. Enquanto este modo de pensar fragmenta, separa e isola, a proposta do pensamento complexo vem numa via oposta para convidar que o que foi fragmentado seja unido, o que foi separado, seja religado e assim outros caminhos venham a ser construídos em conjunto. Moraes (2004 apud ALVES, 2009) afirma que “complexo não é sinônimo de complicado e sim, significa aquilo que é tecido em conjunto”.

Esta maneira de pensar não está alheia ao rigor científico, Morin (2005) coloca que ao final do segundo milênio, as ciências estavam ancoradas em 3 pilares, sendo eles:

- A ordem, um determinismo quase que absoluto;
- A fragmentação, a separabilidade como forma de isolar para conhecer;
- Métodos de prova como a intuição e dedução, estabelecendo uma identidade e recusando qualquer forma de contradição.

No entanto estes pilares nos últimos anos, tem sido refutado nas mais diversas áreas do conhecimento, inclusive na Física que fornecia certa estabilidade de conceitos.

É neste aspecto que o pensamento complexo se apresenta como um desafio ancorado em duas questões fundamentais: a religação e a incerteza (MORIN, 2005).

Para melhor compreender a concepção de Morin sobre o pensamento complexo, é necessário conhecer os princípios da Epistemologia da Complexidade denominados de operadores cognitivos que amparam a construção de um conhecimento que contemple todas as questões que pontuamos. Alves (2009) faz uma síntese dos operadores cognitivos com base no pensamento de Morin, são eles:

- Princípio dialógico: seria a capacidade que uma ação tem de associar-se a outra, reconhecendo a dualidade no seio da unidade. Neste sentido, as contradições fazem parte da complexidade, o antagônico pode também ser complementar;
- A autoprodução ou autopoiese: capacidade dos seres vivos de se produzirem e se organizarem, sendo ao mesmo tempo produtor e produto, dependentes e autônomos;
- Princípio hologramático: significa dizer que o todo está virtualmente em cada parte e a parte está no todo. A parte tem inclusive, a capacidade de regenerar o todo;
- Princípio da emergência: seria o surgimento de algo novo, sendo as propriedades emergentes;
- Princípio da complexidade do todo: concebe a complexidade como um movimento de reunir, contextualizar, mas ao mesmo tempo reconhecer a singularidade e individualidade, sendo a relação entre A e B sempre circular e não linear;
- Princípio recursivo: considera os produtos e efeitos como, ao mesmo tempo, causa e produtor. Tudo que é produzido, volta ao que produziu de maneiras diferentes em um ciclo autoconstrutivo, auto-organizador e autoprodutor;
- Princípio da distinção, mas não-separação: a parte pode ser identificada como parte, mas não pode ser desligada do todo;
- A interação entre sujeito e objeto: o pensamento fragmentador nos convenceu de que observamos um mundo do qual não fazemos parte, este princípio coloca que sujeito e objeto, organismo e meio se afetam mutuamente;

- Ecologia da ação: segundo este princípio é possível perceber que a natureza devolve ao homem, em igual ou maior proporção, o que o homem deu para a natureza;
- Sinergia: Quando os sistemas estão integrados, funcionam sinergeticamente.

São estes princípios que sustentam o pensamento complexo e que quando aplicados os contextos educacionais leva-nos a questionar sob que paradigma nossos docentes estão sendo formados e se tais questões estariam sendo ignoradas durante as formações, uma vez que o pensamento ainda predominante caminha na contramão do que apresentamos acima, referente a esta visão integrativa e multidimensional dos sujeitos com o mundo.

Alves (2009, p. 43) traz uma questão primordial para as reflexões propostas neste estudo, segundo ela “tornamo-nos professores não só com o conhecimento teórico e acadêmico, mas também fundamos, gestamos o Ser Professor no espaço simbólico de afetos, valores, relação com o outro”. Partimos então da formação docente como espaço de grande importância para a promoção de uma educação que caminhe para uma visão integral dos sujeitos.

Para compreender o lugar da formação docente neste estudo, é necessário atentar para os fatores que afetam diretamente este processo notavelmente complexo. Cunha (2015) aponta que “a formação docente, a construção da profissão pressupõe fatores internos e externos da dimensão “ser professor””. Assim, este autor chama nossa atenção para os vários aspectos que devem estar em pauta para construção de espaços de formação que de fato contribuam para o desenvolvimento destes profissionais de forma autônoma.

Vale ressaltar que a autonomia em questão coloca em evidência o aspecto de interdependência entre os vários fatores que perpassam as práticas de aprendizagem, Petrágli e Arone (2020) assinalam que os mesmos fatores que produzem a independência também atestam a dependência uma vez que a autonomia se forma na interdependência com o outro e com o ambiente, onde, quanto mais o sujeito desenvolve sua multidimensionalidade, mais próximo está de desenvolver sua emancipação.

Neste sentido, a formação docente que este estudo propõe busca pensar e refletir as ações, estando a serviço do surgimento de práticas que sejam emancipadoras e levem aos docentes a capacidade de se reconhecerem nas práticas e levarem para as

salas de aulas este olhar de reconhecimento do outro, de si e do meio ambiente como integrados, ligados e assim viabilizar um discurso e uma prática que seja de fato integradora.

A formação docente, neste caso, não se apresenta como única responsável ou como determinante para promoção de mudança paradigmática no espaço escolar, mas como necessária e como espaço privilegiado para desconstruções e trans-formações que estejam pautadas em fundamentos teóricos que auxiliem neste processo, neste caso o pensamento complexo.

Este processo de desconstrução e construção não pode ser simplificado, pois também possui um aspecto complexo a ser observado uma vez que sabemos que historicamente as práticas de formação docente, desde a formação inicial até a formação continuada, têm sido ofertadas como uma preparação estritamente técnica dos professores visando a replicação dos conhecimentos, sendo o professor neste processo um indivíduo passivo e os saberes sendo reduzidos a meras receitas de “como fazer” (FREITAS, 2007). Esta postura ante os processos formativos faz com que o professor, na posição de estudante nestes espaços, se veja recebendo conhecimentos e técnicas descontextualizadas, sendo em muitos momentos:

[...] estimulados a produzir práticas de ensino voltadas para o desenvolvimento crítico dos alunos e para a construção de uma aprendizagem ativa, criativa e autônoma. Enquanto que, no concreto, quando eles estão na condição de “alunos” dos cursos de formação, privilegia-se o tratamento formal das informações, dissociando-se conteúdo e método e desconsiderando-se a reflexão sobre a sua prática pedagógica. (FREITAS, 2007, p. 19).

Enquanto resistência a esta conduta autoritária, o reconhecimento da multidimensionalidade dos fenômenos emergentes no campo da educação, evidencia a necessidade de um olhar que seja transdisciplinar, ou seja, que veja o que está entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina (NICOLESCU, 1999). É deste olhar que brotará uma formação docente que seja, antes de tudo, uma transformação, é este olhar que apontará uma possibilidade de atuação crítica sobre os novos saberes (ALVES, 2015). Mas, acima de tudo é sob este olhar que precisa ser disseminado, o olhar que capta o singular e ao mesmo tempo plural, que capta o profissional mas também a dimensão pessoal, social, espiritual, que capta o Eu-Nós, o

Eu-Professor que precisa ser visto, que necessita ter voz e vir à tona com toda sua força para ser autor de um caminhar autônomo, livre, libertador e transformador.

Essas questões têm tornando-se ainda mais evidentes em meio ao contexto atual da pandemia, onde o ensino forma sofreu diversas alterações de forma inesperada e os docentes viram-se diante da incerteza e dos inúmeros questionamentos acerca das suas práticas, evidenciando ainda mais a percepção de que estas práticas vão muito além dos conteúdos programáticos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tendo em vista o pensamento complexo idealizado por Edgar Morin, as pesquisas de produções relacionadas a temática investigada neste estudo se limitarão as publicações feitas tendo este referencial teórico como base, outro aspecto levado em consideração para levantamento das produções atuais é a temporalidade, uma vez que investigamos a formação docente em meio ao cenário pandêmico. Para tanto, limitaremos a pesquisa ao material produzido entre março de 2020 a abril de 2022, período em que a OMS decretou estado de pandemia até o presente momento.

Foram selecionadas produções que possuem certificação de instituições universitárias reconhecidas ou aprovação de bancas examinadoras e /ou comitês de avaliação científica que estejam depositadas nos bancos de dados selecionados, sendo os mesmos a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), o Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e SciELO.

A tabela a seguir descreve os critérios para seleção das publicações que serão utilizadas nesta revisão e os critérios de inclusão de forma detalhada:

Tabela 1 - Critério de inclusão e exclusão utilizados na seleção de textos para revisão de literatura sistemática

Área de conhecimento ou estudo	Contexto educacional – Educação básica
Referencial teórico	Pensamento Complexo idealizado por Edgar Morin
Período de publicação	Março de 2020 a abril de 2022
Plataformas Pesquisadas	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e SciELO.
Palavras-chave para a busca avançada	Complexidade OR complexo AND

nos Resumos das publicações (com operadores booleanos)	formação docente OR formação continuada AND educação
--	--

Fonte: as autoras.

As publicações foram pesquisadas inicialmente pelo Resumo com base nas palavras-chave selecionadas, utilizando os operadores booleanos com intuito de filtrar e refinar a busca seguidas de análise dos textos completos para seleção daqueles que estejam relacionados a temática e fundamentados pelo Pensamento Complexo gerador deste novo paradigma. Importa destacar que as leituras que serviram de base para compreensão da teoria são as obras de Edgar Morin, uma vez que apesar deste pensador ter contado com a colaboração de outros autores e áreas de conhecimento para estruturar este paradigma, foi “a partir da obra de Edgar Morin que este conceito, em sua dimensão lógica, passou também a indicar uma maneira de operar o pensamento e a ação” (MORAES, 2020), na qual será norteadada esta pesquisa.

A tabela 2 aponta as pesquisas selecionadas em cada uma das plataformas considerando os critérios de inclusão e exclusão descritos acima:

Tabela 2 - Seleção das produções encontradas nas Plataformas

1º momento – Seleção das publicações com base nas palavras-chave contidas nos resumos	
Plataforma	Quantidade de estudos encontrados
Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)	44
Catálogo de Teses e Dissertações da Capes	8
SciELO	2
2º momento – Análise da fundamentação teórica das publicações	
Plataforma	Quantidade de estudos selecionados
Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)	0
Catálogo de Teses e Dissertações da Capes	2
SciELO	2

Fonte: as autoras.

Dentre os critérios de exclusão foi levando em conta o mês de publicação, uma vez que consideramos o período de pandemia determinado a partir do mês de março, bem como trabalhos direcionados Ensino Técnico e Superior, os trabalhos selecionados

direcionam-se a Educação Básica. Durante a seleção foi possível perceber que muitos trabalhos utilizam a terminologia “complexidade”, porém poucos estão fundamentadas no pensamento complexo de Edgar Morin.

Na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) foi encontrado apenas um trabalho que referencia a Edgar Morin, no entanto, em seu conteúdo não trata do pensamento complexo, mas sim ao caráter emancipador direcionado a prática educacional que Morin defende, logo não contabilizamos para esta pesquisa. No Catálogo de Teses e Dissertações da Capes encontramos dois trabalhos intitulados que se encaixam na temática, abordagem teórica e período de realização do estudo “O pensamento complexo como subsídio na formação pedagógica continuada on-line” (SANT’ANA, 2020) e “Formação de professores em rede: conversas com currículos e com a BNCC no 1º segmento do ensino fundamental” (DIAS, 2020), ambas tratam-se de Dissertações de Mestrado defendidas em 2020. Dias (2020) faz uma pequena citação em sua fundamentação teórica referente a complexidade (MORIN, 1991) que permeia os espaços de aprendizagem ressaltando o caráter múltiplo, próprio das salas de aula, no entanto esta é a única menção. É possível perceber na experiência vivencial de estar em sala de aula no contexto de pandemia o reforço deste ponto destacado, porém do estudo não se faz menção a este momento específico.

No trabalho de Sant’Ana (2020) é possível encontrar uma discussão mais direcionada as a formação docente fundamentada no Pensamento Complexo. Com uma crítica estruturada ao paradigma cartesiano que se mostra insuficiente para lidar com as demandas da educação, este trabalho investigou como o pensamento complexo pode colaborar à superação do paradigma cartesiano na docência, destacando o âmbito da educação básica, visando promover práticas pedagógicas inovadoras dando ênfase ao protagonismo dos professores e dos estudantes.

Para tanto este estudo recorreu a promoção de um Curso de formação continuada realizado de forma online e embasado no livro de Edgar Morin “Os sete saberes necessários à educação do futuro (MORIN, 2011). Segundo Sant’Ana:

[...]o curso ajudou os professores que dele participaram a refletir e a mexer em suas estruturas e convicções pessoais. Notou-se o desejo de conhecer mais sobre as concepções do pensamento complexo e como este pode nortear novos comportamentos, atuações e pensamentos na área educacional. Considerando os resultados apontados durante a

pesquisa e análise da teoria do pensamento complexo como uma forma de romper com os paradigmas conservadores da educação, ele mostrou ter construtos que ecoam para uma formação docente com vistas à inovação. (2020, s/p).

Na plataforma Scielo, encontramos dois estudos que fundamentaram suas análises na teoria da complexidade, são eles: O olhar complexo sobre a formação continuada de professores para a utilização pedagógica das tecnologias e mídias digitais (SANTOS e SÁ, 2021) e não lugar da formação ambiental na educação básica: reflexões à luz da bncc e da bnc-formação (NEPOMUCENO, et. Al. 2021).

Nestes dois artigos os autores recorrem a perspectiva da complexidade para discorrer sobre a importância desta visão para inclusão das tecnologias como facilitadoras e mediadoras das ações dos sujeitos no mundo, atuando na manutenção da relacionalidade e acesso as diversas dimensões que o sujeito está implicado, bem como relacionando os aspectos ambientais como fundamentais no âmbito formativo dos docentes. Nepomuceno *et al* afirma que:

O pensamento complexo idealizado por Edgar Morin (2000, 2015) aponta para a necessidade de formação de sujeitos aptos a compreender a multidimensionalidade do sistema Terra e das inter-relações coexistentes nele. À vista disso, no Paradigma da Complexidade, a compreensão de planeta ultrapassa a ideia de “casa”, deixando de ser somente o espaço que habitamos para ser unitas multiplex, um sistema que emerge da multiplicidade dos fenômenos que ocorrem no cosmos, no universo, no planeta e em nós, um lugar no qual, diante dessa multiplicidade, constituímos nossa identidade levando em consideração a nossa relação com a Terra, reconhecendo-nos nessa relação e nos entendendo como cidadãos planetários, conscientes de que cuidar do planeta é também cuidar de nós, e vice-versa. Sendo assim, pensar a formação dos sujeitos no Paradigma da Complexidade implica, conseqüentemente, pensar sobre o lugar das discussões ambientais nos currículos dos processos formativos. Isso porque, para que possamos afirmar que formas de ver o mundo diferentes das que a ciência moderna propiciou são possíveis, precisamos pensar em caminhos de formação que ultrapassem os limites postos pela disciplinarização e as fronteiras existentes nas relações entre teoria e prática, historicamente dicotomizadas. (2021, s/p).

Neste sentido, mostra-se a pertinência de ações que promovam espaços de reflexão para além do modo de pensar hegemônico fundamentado em práticas que colocam os docentes na posição de promotores da fragmentação e não como agentes no

processo de religação, levando os estudantes a assumirem uma postura crítica e responsável ante o mundo. São essas formações que chamamos de (trans)formações docentes, que impactam não apenas a estes, mas todos que são afetados por sua práxis geradora de transformações e mudanças paradigmáticas, com impactos para além da sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscar pensar e refletir questões educacionais através de um outro paradigma, que não é o dominante em nossa sociedade, implica aceitar o local de desconstrução e construção de novos conhecimentos. Com este estudo objetivamos pensar as práticas de formação docente embasadas no pensamento complexo, pensamento este que implica uma mudança paradigmática que caminha na contramão da ideia fragmentadora de seres e saberes.

Assumir esta postura no cenário educacional é também caminhar na contramão de uma história alicerçada no paradigma positivista, no entanto faz-se mais que nunca necessário promover espaços para que os docentes enquanto mediadores fundamentais no processo de aprendizagem conheçam outra possibilidade de atuação, outra visão de mundo e suas complexidades. Quando se fala em assumir essa complexidade, Morin (2011) afirma que “a complexidade é a união entre a unidade e a multiplicidade”, não se está negando as características individuais dos sujeitos e suas particularidades, porém ao reconhecer esta individualidade, se reconhece também a multiplicidade, a diversidade intrínseca.

Assim, encontramos no pensamento complexo uma âncora para nossas reflexões que proporcionam ao docente ir além do que é, muitas vezes, orientado como sua função e atrelado a simples replicação dos conhecimentos. Trata-se de convidar o professor para ousar ocupar o lugar de protagonista nas estratégias de aprendizagem utilizadas em sala de aula, estendendo ao estudante a mesma possibilidade de ousar, de conhecer e de escrever o seu futuro por meio da educação de hoje. Por fim, parafraseando Morin (2011) em seu Prólogo do Livro “Sete saberes necessários à educação do futuro” são importantes dizer que:

[...] este texto antecede qualquer guia ou compêndio de ensino. Não é um tratado sobre o conjunto das disciplinas que são ou deveriam ser ensinadas: pretende, única e essencialmente, expor problemas centrais ou fundamentais que permanecem totalmente ignorados ou esquecidos e que são necessários para se ensinar no próximo século. (MORIN, 2011, s/p).

Cabe agora a reflexão, quais as (trans)formações possíveis? Uma vez que para você leitor estes problemas centrais, fundamentais e por que não dizer “atuais”, não permanecem, pelo menos por hora, esquecidos.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. D. A. **Favorecendo a inclusão pelos caminhos do coração**: complexidade, pensamento ecossistêmico e transdisciplinaridade. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2009.

ALVES, M. D. A. **De professor a educador**: contribuições da psicopedagogia: ressignificar os valores e despertar a autoria. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2015.

BOTELHO, L. L. R., CUNHA, C. C. de A., y MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e Sociedade**. Belo Horizonte, v.5, n. 11, p. 121-136 · maio-ago. 2011 · ISSN 1980-5756. Recuperado em 15 de outubro, 2021, de <http://www.gestoesociedade.org/gestoesociedade/article/view/1220/906>

CUNHA, A. C. **Ser professor** – bases de uma sistematização teórica. Chapecó-RS: Argos, 2015.

DIAS, F. de A. **Formação de professores em rede**: conversas com currículos e com a BNCC no 1º segmento do ensino fundamental / Fernanda de Araújo Dias. - Rio de Janeiro, 2020.

FREITAS, A. S. de. Os desafios da formação de professores no século XXI: competências e solidariedade. In: A. T. B. F., E. B. C. de A., y T. Ferraz Leal (org.). **Formação continuada de professores** — 1 ed., 2 reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

MORAES, M. C. Pensamento ecossistêmico educação, aprendizagem e cidadania. In: PINHO, M. J. de. (Org.) **Educação transdisciplinar**: Escolas Criativas e Transformadoras. EDUFT. Universidade Federal do Tocantins, 2020. 271p.

MORAES, M. C. y TORRE, S. de I. *Sentipensar: Fundamentos e Estratégias para Reencantar a Educação*. Petrópolis: Vozes, 2004.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução de Elaine Lisboa. Porto Alegre: Sulina, 2005. 120 p.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 8. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2011.

NEPOMUCENO, A. L. de O., MODESTO, M. A., FONSECA, M. R. H., y SANTOS, C. dos A. (2021). O não lugar da formação ambiental na educação básica: reflexões à luz da bncc e da bnc-formação. EDUR - **Educação em Revista**. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-469826552>. Recuperado em: 15 out. 2021.

NICOLESCU, B. **O manifesto da transdisciplinaridade**. São Paulo: Trion, 2009.

ORRÚ, S. E. **O re-inventar da inclusão: os desafios da diferença no processo de ensinar e aprender**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

PEREIRA, C. J. T. **A Formação do Professor Alfabetizador: desafios e possibilidades na construção da prática docente**. Dissertação (Mestrado em Educação), 2011 – Fundação Universidade Federal de Rondônia. Porto Velho/RO, 2011.

PETRAGLIA, I.; ARONE, M. Formação continuada do professor e perspectivas de autoformação. In: ALVES, M. D. F.s; S., M. V. R.; SANTOS, V. L. P. dos. (Org.). **Aprendizagem Integradora e Inclusiva: Teoria e prática para uma escola criativa e para todos**. RJ: Wak Editora, 2021.

SANT'ANA, V. S. **Pensamento complexo como subsídio na formação pedagógica continuada on-line** / orientadora: Marilda Aparecida Behrens, 2020.

SANTOS, T. W. ; SÁ, R. A. de. O olhar complexo sobre a formação continuada de professores para a utilização pedagógica das tecnologias e mídias digitais. **Educ. rev.** 37. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.72722>. Recuperado em: 15 out. 2021.