


INTRODUÇÃO À PESQUISA SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES FUNDAMENTADA NO PENSAMENTO COMPLEXO


INTRODUCTION RESEARCH ON TEACHER EDUCATION BASED ON COMPLEX THOUGHT

INTRODUCCIÓN INVESTIGACIÓN SOBRE FORMACIÓN PROFESIONAL BASADA EN PENSAMIENTO COMPLEJO


Monica Aparecida Rodrigues Luppi

 0000-0001-9957-4589

Marilda Aparecida Behrens

 0000-0002-3446-2321

Ricardo Antunes de Sá

 0000-0001-5979-9265

Resumo

Este estudo apresenta aspectos sobre o desenvolvimento de pesquisa na perspectiva da teoria do Pensamento Complexo, problematizando as relações que se estabelecem a partir dos objetos de estudo que emergem nas pesquisas sobre Formação Inicial de Professores e pela compreensão dos princípios cognitivos propostos na visão da complexidade. A pesquisa é teórica, tem abordagem qualitativa, é exploratória e descritiva. Os resultados indicaram a multiplicidade de fatores que envolvem a diversidade de objetos de estudo, a tessitura de relações presentes e as associações estabelecidas e percebidas na investigação que se fundamenta nesta teoria por meio dos princípios cognitivos propostos para a reforma do pensamento e procura contribuir com conhecimentos que fundamentam a Ciência da Educação.

Palavras-chave: Formação Inicial de Professores. Pensamento Complexo. Princípios Cognitivos. Pesquisa em Educação.

Abstract

This study presents aspects about the development of research from the perspective of the Complex Thought theory, problematizing the relations established by the objects of study that emerge in the researches about Initial Teacher Formation and by the understanding of the cognitive principles proposed in the complexity view. The research is theoretical, has a qualitative approach, is exploratory and descriptive. The results indicated the multiplicity of factors that involve the diversity of objects of study, the structure of present relations and the associations established and perceived in the research that is based on this theory through the proposed cognitive principles for the reform of the thought and seeks to contribute knowledge which underpin the Science of Education.

Keywords: Initial Teacher Formation. Complex Thinking. Cognitive Principles. Research in Education.

Resumen

Este estudio presenta aspectos sobre el desarrollo de la investigación desde la perspectiva de la teoría del Pensamiento Complejo, problematizando las relaciones que se establecen a partir de los objetos de estudio que surgen en la investigación sobre Formación Inicial Docente y mediante la comprensión de los principios cognitivos propuestos en la visión de la complejidad. La investigación es teórica, tiene un enfoque cualitativo, es exploratoria y descriptiva. Los resultados indicaron la multiplicidad de factores que involucran la diversidad de objetos de estudio, el tejido de las relaciones presentes y las asociaciones establecidas y percibidas en la investigación que se fundamenta en esta teoría a través de los principios cognitivos propuestos para la reforma del pensamiento y busca contribuir con conocimientos que fundamentan la Ciencia de la Educación.

Palabras clave: Formación inicial del profesorado. Pensamiento complejo. Principios cognitivos. Investigación en educación.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento permanente de pesquisas no campo da Educação pode contribuir para compreensão das necessidades educacionais que surgiram ao longo dos tempos e têm influenciado a sociedade do século XXI, em parte pelas constantes transformações científicas que impactam as áreas da comunicação, da informação e da tecnologia, provocando mudanças constantes nos processos de funcionamento, do mesmo modo, na organização, na estrutura, na missão e nos valores que impulsionam o trabalho nas escolas. O novo olhar sobre os fenômenos educacionais, conforme proposto pelo Pensamento Complexo, na perspectiva de Morin (2015a, 2015b, 2015c) instiga a busca pela compreensão da realidade em sintonia com a visão dos fundamentos que constituem esta teoria, ao qual oferecem uma nova perspectiva para pesquisadores, alunos e professores interessados em desenvolver pesquisa acadêmica em torno dos fenômenos inerentes à Ciência da Educação.

Nesse sentido, este estudo explora conhecimentos que contribuam para o ato de pensar sobre o processo de investigação, tomando por base a proposta da teoria do pensamento complexo e busca responder: *quais relações se estabelecem a partir dos objetos de estudo eleitos nas pesquisas sobre Formação Inicial de Professores e como são compreendidos, a partir dos princípios cognitivos propostos na visão da complexidade?*

O objetivo geral desta investigação busca estabelecer as relações demonstradas nas pesquisas selecionadas, entre cada objeto de estudo eleito e os princípios propostos na teoria do Pensamento Complexo. As teses e dissertações selecionadas foram escolhidas por tratarem da divulgação completa dos processos de investigação e buscarem compreender fenômenos educacionais com base na teoria do Pensamento Complexo. São pesquisas realizadas no campo da Formação Inicial de Professores e publicadas pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT, em sua Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações –

BDTD, entre os anos de 2006 a 2018. O levantamento se deu a partir dos objetos de estudo eleitos em cada trabalho.

Uma segunda fonte de informação para a pesquisa foi a atividade profissional dos pesquisadores envolvidos nesta investigação, que também atuam como docentes na Educação Superior, em cursos de graduação para a Licenciatura, em Programas de Pós-Graduação e em cursos destinados à Formação de Professores. De acordo com a perspectiva do Pensamento Complexo, segundo Morin (2015c) o pesquisador faz parte da pesquisa, suas concepções, crenças, valores, conhecimentos influenciam e interferem nas escolhas e análises que irá realizar. Além disso, por exercerem atividade profissional no magistério e por desenvolverem estudos que buscam contribuir para a compreensão de fenômenos educacionais, estão envolvidos no contexto educacional e buscam aprofundar constantemente seus conhecimentos, inspirados na ideia de que: “[...] Pensar certo implica a existência de sujeitos que pensam mediados por objeto ou objetos sobre que incide o próprio pensar dos sujeitos. Pensar certo não é *que-fazer* de quem se isola, de quem se “aconchega” a si mesmo na solidão, [...]” (FREIRE, 2010, p. 37, grifo do autor).

Outra fonte de informação utilizada para fundamentar a pesquisa foram as reflexões sobre os aspectos teóricos apontados nos estudos de autores com experiência em pesquisas que se embasam nos pressupostos teóricos do Pensamento Complexo. Nesse sentido, Behrens (1996, 2005, 2007), Moraes (2007), Moraes e Valente (2008) e Sá (2011, 2013) apresentam trabalhos esclarecedores e didáticos de questões a serem consideradas, ao se realizar uma investigação científica, em específico com base na Teoria da Complexidade.

No processo de exploração da temática, para contextualizar a pesquisa em âmbito nacional e internacional, além dos autores brasileiros mencionados, foram considerados neste estudo outros pesquisadores como Gage (1981); Shulman (1996) e Imbernón (2014) que se dedicam a investigar o campo da Educação e a abordar questões afetas à Formação de Professores.

No que se refere a eleger o Método adequado para investigação do objeto, geralmente, o pesquisador pode adotar determinada abordagem, procedimentos, técnicas e instrumentos que atendam a um plano de trabalho, cuidadosamente elaborado para definir o caminho que será seguido para alcançar o conhecimento. No caso do Pensamento Complexo é preciso considerar a relação existente entre as dimensões: epistemológica, ontológica e metodológica. Além de aplicar os princípios cognitivos indicados por Morin (2015a) que se mostraram necessários no exercício da investigação para percepção da realidade, quando se trata da visão da complexidade.

Nas ciências sociais e humanas é comum as pesquisas perderem de vista a integralidade do ser. Segundo Marconi e Lakatos (2007) costuma haver uma separação do sujeito e do objeto ao analisar os fenômenos e, esta separação provoca a fragmentação do conhecimento. Por outro lado, Morin (2015a, 2015b, 2015c) compreende que a integração ou associação entre sujeito e objeto é necessária com relação ao seu entendimento sobre a ciência. Para Morin (2015c) a integralidade do ser humano, se constitui como social, cultural, histórica e planetária e precisa ser respeitada no processo investigativo.

Sendo assim, esta é uma pesquisa qualitativa, do tipo exploratória e descritiva que buscou oferecer uma análise das informações pela reflexão, tomando por base os estudos de Morin (2001, 2013) aplicados ao campo da Educação, na área da Formação de Professores.

A REFORMA DO PENSAMENTO NO CAMPO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Há muitos anos, pesquisas no campo da Ciência da Educação vêm desenvolvendo investigações sobre as mudanças paradigmáticas que vão se mostrando por meio das ações docentes ou práticas pedagógicas. A exemplo disso, Gage (1981) em seus estudos busca compreender como os professores se comportam, que efeitos suas atitudes provocam e porque agem de tal forma. Essas pesquisas contribuem para reafirmar que na Educação, sobretudo o trabalho com a Formação de Professores vem sofrendo mudanças, em parte, em função das constantes transformações sociais. Particularmente quando se pensa em comunicação e informação as influências sobre o ambiente educacional a partir do século XX levam a crer que há uma necessidade de se modificar a forma de agir e de pensar nos próximos anos, no que se refere às ações desencadeadas nos processos de ensino e aprendizagem, nas práticas pedagógicas, na ação docente, na percepção da função social da escola, do papel do professor e do aluno, dos métodos de ensino e até mesmo dos referenciais que nortearão a estrutura e a organização das instituições educacionais.

A ação docente no paradigma conservador segundo Behrens (1996, 2005, 2007) e os conhecimentos da ciência, de acordo com Nicolescu (1999) fundamentavam-se na física clássica e sofria influência do pensamento newtoniano-cartesiano, este, contribui para a ideia de fragmentação e de separação do conhecimento em disciplinas. No entendimento de Nicolescu (1999) isso pode ocorrer mesmo quando se pensa nos conceitos de interdisciplinaridade e pluridisciplinaridade. Eles ultrapassam os limites metodológicos e da ótica pela qual se estuda um objeto, mesmo assim, ambas mantêm a finalidade investigativa gravada na pesquisa disciplinar. No entanto, o impacto provocado pelas descobertas da ciência no campo da

comunicação, da informação, da tecnologia, amparadas em áreas do conhecimento como a física e a biologia fizeram emergir a necessária articulação entre os conhecimentos, que supere a visão estanque e disciplinar, para acolher conceitos que buscam promover a cooperação, a colaboração, a associação, a integração e a interação, não só dos sistemas de ensino, mas das relações do ensinar e do aprender.

Na ciência da educação além do domínio do conteúdo outros conhecimentos passaram a ser incorporados e considerados indispensáveis para uma atuação docente que se mostre coerente com as características atuais, tais como: conhecimento do conteúdo, conhecimento pedagógico geral, conhecimento do programa, conhecimento pedagógico do conteúdo, conhecimento do educando e de suas características, conhecimento do contexto, dos objetivos, dos valores e dos fundamentos filosóficos e históricos foram organizados em categorias por Shulman (1996) e vem sendo estudados por muitos outros pesquisadores deste campo de estudos.

Pela teoria do pensamento complexo é preciso incorporar o conceito de multidimensionalidade que constitui o(s) ser(es) humano(s) como indivíduos e quando reunidos coletivamente representam para Sá (2011, 2013) um aspecto importante na investigação de um fenômeno educacional, justamente porque no ambiente escolar o sujeito está imerso em uma realidade que é única, mas também complexa, quando considerados fatores históricos, sociais, biológicos, emocionais, psíquicos e tantos outros que cercam esse universo de relações.

No entanto, o campo da pesquisa educacional, quando toma por base o pensamento complexo precisa avançar, segundo relatam Moraes e Valente (2008) em sua percepção, como orientadores de trabalhos científicos, os estudantes demonstram ter certa dificuldade para compreender e desenvolver pesquisas com base nesta teoria. Considerando que as investigações produzidas no *lato sensu* (especialização) e no *stricto sensu* (mestrado e doutorado) colaboram com a constituição, da formação de professores, como campo de investigação os problemas analisados, os objetos eleitos para o estudo, as metodologias ou estratégias utilizadas e particularmente a visão dos pesquisadores sobre os fenômenos educacionais são indispensáveis para a expansão do entendimento nesta área do conhecimento.

No pensamento complexo há uma ideia de movimento mútuo e recíproco entre os elementos articulados a um objeto de estudo, que também está relacionado à ideia de organização e sistema, nas palavras de Sá (2013, p. 132): “[...] A interação manifesta-se por meio das relações, ações e retroações que ocorrem em um determinado sistema; é o fluxo das energias e informações intercambiadas entre os organismos que produzem uma dada organização. [...]”

Para situar a temática no campo de investigação da Formação de Professores tomou-se por base os estudos levantados na base de dados da BDTD. A revisão foi realizada iniciando a busca em todos os campos do sistema da BDTD, com os termos Formação Inicial de Professores, por meio dela, o banco de dados indicou 3.531 trabalhos, entre Teses e Dissertações, no período de 1974 até 2019. Data de elaboração desta pesquisa. Inserindo os termos Pensamento Complexo, na mesma base de dados foram indicadas 1.796 Teses e Dissertações, no período de 1994 a 2019. Por fim, utilizando a palavra Licenciaturas, surgiram 3.172 trabalhos, entre 1977 e 2019.

Combinando os termos Formação Inicial de Professores, Licenciaturas e Pensamento Complexo, nesta respectiva ordem pelo interesse específico dos pesquisadores, nesta temática. O sistema restringiu a busca a 18 trabalhos (Quadro 1), que pela natureza da pesquisa são suficientes para identificar alguns objetos definidos como foco de investigação.

Quadro 1 - Identificação por autor, tipo de trabalho e ano de publicação

Autores	Título	Tipo	Ano
1. Maria Teresa Menezes Freitas	A escrita no processo de formação contínua do professor de matemática	Tese	2006
2. Vanilton Camilo de Souza	O processo de construção do conhecimento geográfico na formação inicial de professores	Tese	2009
3. Rafael Marques França	Crises e emergências paradigmáticas na ciência, no currículo e na educação física: repercussões sobre a formação de professores	Dissertação	2009
4. Sandra de Freitas Paniago Fernandes	A formação de professores de ciências biológicas e a educação inclusiva: uma interface da formação inicial e continuada	Dissertação	2012
5. Suzete Lourenço Buque	Conhecimentos docentes dos alunos da licenciatura em geografia da Universidade Pedagógica-Maputo	Tese	2013
6. Aline Neves Vieira De Santana	Contribuições do ensino de ciências no centro de atendimento socioeducativo de Goiânia	Dissertação	2013
7. Carolina Morais de Araújo	Implicações dos projetos de extensão universitária para a formação do professor de Educação Física	Dissertação	2014
8. Ketiuce Ferreira Silva	Desenvolvimento profissional docente na EAD: um olhar sobre a experiência de professores e tutores a distância.	Dissertação	2014
9. Karla Amâncio Pinto Field's	Saberes profissionais para o exercício da docência em química voltado à educação inclusiva.	Tese	2014
10. Julio Cesar Oliveira Bernardo	Leitura em dispositivos móveis digitais a formação inicial de professores	Dissertação	2015
11. Vিকেle Sobreira	Indícios da formação de professores de Educação Física em Minas Gerais	Dissertação	2015
12. Ana Karina Amorim Checchia	Contribuições da psicologia escolar para formação de professores: um estudo sobre a disciplina psicologia da educação nas licenciaturas	Tese	2015
13. Alda Mendes Baffa	As Representações de Alunos de um Curso de Pedagogia a Distância sobre Linguagem Docente e Dialogicidade	Tese	2016
14. Denise Cristina Ferreira	A intencionalidade na ação do professor de Matemática: discussões éticas da profissão docente	Dissertação	2016
15. Maria de Lurdes	Atitudes etno linguísticas do povo Tapuia do Carretão (GO)	Tese	2016

Nazário			
16. Samuel Macêdo Guimarães	Estilos de pensamento, atos de currículo e currículo em atos na formação em educação física	Tese	2017
17. Beatriz da Silva Faleiro do Nascimento	(Boas) Práticas na Creche: Miradas Emergentes sobre a Criança e a Infância	Dissertação	2017
18. Dezyrê Mendes Peixoto	Concepções pedagógicas de professores de ciências e biologia em escolas públicas de Goiânia – GO: a pedagogia da realidade e a fragilidade das raízes	Dissertação	2018

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do sistema da BDTD, 2019.

Os pesquisadores se dedicaram a refletir sobre a Formação Inicial de Professores, de diferentes maneiras, tendo como foco: uma disciplina, os egressos, os paradigmas que influenciam o currículo, a aprendizagem de educandos com necessidades especiais, os conhecimentos para a docência, o impacto do ensino de determinada disciplina em uma situação específica, a extensão, a Educação a Distância, os saberes para a inclusão escolar, os recursos digitais, os currículos, a linguagem, o trabalho docente, a educação indígena, a história e as concepções pedagógicas.

Observando as temáticas abordadas é possível perceber a diversidade de enfoques neste campo de estudos, assim como compreender que existem relações que estão contidas quando se elege um destes elementos como objeto, ou seja, não se pode pensar na modalidade de ensino sem pensar no nível para o qual será ofertado, ou para qual se direciona a habilitação para a formação, com relação ao exercício da profissão, que precisa tomar por base os conhecimentos pertinentes à área de conhecimento. Assim como, é necessário reconhecer que questões geográficas e culturais possibilitam a diversidade cultural, presente na realidade que cerca professores e alunos. Além da relevância de se considerar na investigação aspectos como faixa etária dos alunos e assim sucessivamente, como se pretende mostrar neste trabalho sobre os objetos de estudo e suas articulações quando se refere a uma pesquisa com base na complexidade.

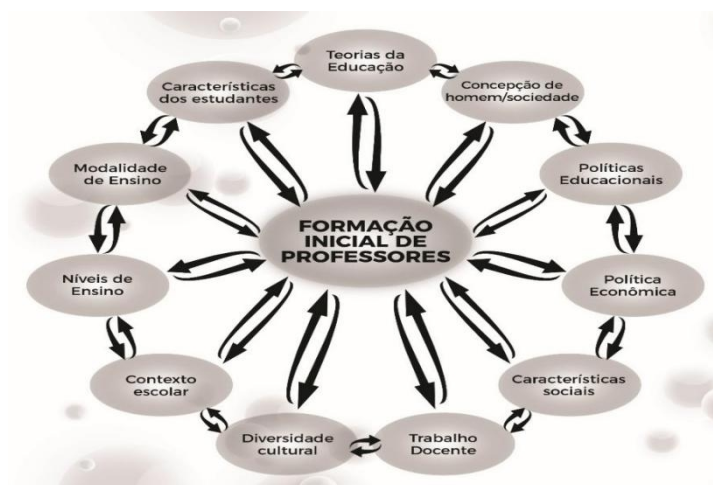
Outras relações percebidas nas teses e dissertações serão apresentadas no item sobre os aspectos teórico-metodológicos necessários para a reforma do pensamento, que tratará dos princípios cognitivos abordados por Morin (2001), no entanto, este estudo contribui principalmente para indicação dos objetos eleitos nas pesquisas selecionadas que tomaram por base o Pensamento Complexo, particularmente porque o levantamento realizado na busca ao banco de dados da BDTD demonstra a coerência entre a ideia central do texto produzido a partir desta pesquisa e a contribuição deste, como fonte de informação para pesquisadores com interesse nesta temática.

A BUSCA PELO OBJETO DE ESTUDO NA PERSPECTIVA DO PENSAMENTO COMPLEXO

Primeiramente, é possível dizer que a pesquisa já se inicia com a escolha do tema pelo pesquisador, porque suas crenças, valores, conhecimentos, cultura têm influência sobre o estudo e as análises que realizará. Portanto para Morin (2015a, 2015b, 2015c) não é possível ao pesquisador ser imparcial ou distanciar-se do objeto de estudo.

A investigação na complexidade busca não isolar o objeto, ao invés disso, o compreende envolto em um sistema de relações que interferem em seu movimento e que será percebido segundo a ótica de um determinado sujeito, de acordo com as ferramentas de investigação que ele dispõe e domina. Se algum desses aspectos sofrer uma modificação, todo o restante se altera também. Por isso, Morin (2001) fala sobre a possibilidade do erro e da ilusão no processo de investigação científica. Na busca por ilustrar essa percepção foi elaborada uma representação gráfica, apresentada a seguir na Figura 1.

Figura 1. Possíveis objetos de estudo e as relações que envolvem a pesquisa na Formação Inicial de Professores pensando na visão da complexidade



Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Na visão da complexidade, diferentes elementos são interligados em algum grau e representam mutuamente uma parte do todo eleito como foco de pesquisa, pois apresentam relação mútua, recíproca e interdependente entre os objetos de estudo, todavia, separadamente ainda guardam em si suas características próprias. Os onze elementos apresentados na Figura 1, estão associados ao campo da formação de professores e o propósito de reuni-los em esferas, ligadas por setas que indicam movimento contínuo e demonstrar que na pesquisa com base no pensamento complexo há a necessidade de compreender as relações e as influências provocadas

pelos elementos presentes no fenômeno educacional que podem desvendar a situação e oferecer uma solução para os problemas percebidos. Desta forma, se pretende considerar a multidimensionalidade que constitui tanto as características dos seres humanos, quanto dos eventos ou elementos presentes neste campo de investigação.

Nos próximos parágrafos são apresentados argumentos que demonstram a articulação e impossibilidade de dissociar conhecimentos e informações entre alguns dos elementos apresentados na Figura 1, tais como: *a concepção de homem e sociedade, as políticas educacionais, as políticas econômicas, as características sociais, o trabalho docente, a diversidade cultural, o contexto escolar, os níveis de ensino, as modalidades de ensino, as características dos estudantes e as teorias da educação*. Não há pretensão de aprofundar a reflexão em torno dos conhecimentos que constituem cada um dos itens citados, mas sim, contribuir com argumentos que justificam sua relevância e seu papel na composição da investigação realizada pelos pesquisadores, alunos ou professores.

Primeiramente a pesquisa científica busca incessantemente o conhecimento e as respostas aos problemas da vida, portanto é imprescindível compreender sob qual *concepção de homem e sociedade* se analisa determinado objeto. Para Severino (1994), é bom lembrar que no Ocidente esse pensamento foi aprendido dos gregos e, por esta razão, na perspectiva da filosofia, as três formas de pensar o mundo, para compreendê-lo de maneira racional, estão fundamentadas nas perspectivas: metafísica, científica e dialética.

Se, por um lado, a Filosofia vai analisar o objeto no campo das ideias, por outro, a definição da *concepção sociológica* vai favorecer o entendimento da função social da educação, tendo algumas bases teóricas fundamentadas em importantes sociólogos e seu tempo de existência, cita-se aqui como exemplos: Émile Durkheim (1858-1917), Max Weber (1864-1920) e Karl Marx (1818-1883) e este fator social que influencia diretamente a investigação em torno da formação de professores. Nos últimos séculos, essa percepção sociológica compreende que a educação oferecida em ambientes escolares formais tem uma função reprodutora, que atende ao paradigma newtoniano-cartesiano, considerando o entendimento de Morin (2001) está baseado na fragmentação e reprodução do conhecimento, mas busca-se com urgência atingir a perspectiva do Pensamento Complexo que leva a entender o todo, religar os saberes e, por meio de uma visão crítica e reflexiva, transformar a realidade social.

A Educação Formal também expressa suas características, indicando em sua organização e práticas, o direcionamento das *Políticas Educacionais*. No caso do Brasil, a legislação que orienta o trabalho Político Pedagógico das Escolas está expressa por meio das Políticas Educacionais em conformidade com os Governos que assumem a frente das decisões

na União. Algumas Leis que permanecem em vigor são as Diretrizes e Bases da Educação Nacional e suas publicações na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei nº 10.870, de maio de 2004, Lei nº 12.796, de abril de 2013, e Lei 13.234, de 29 de dezembro de 2015, o Plano Nacional de Educação, as Diretrizes Curriculares Nacionais para os diversos níveis e modalidades de Ensino, as Diretrizes Curriculares Estaduais, com a mesma finalidade da Federal, porém adaptadas à realidade de cada Estado da União.

As *Políticas Educacionais* estão intimamente articuladas às *Políticas Econômicas*, justamente porque todo o ambiente escolar ou formação educacional que se ofereça em um país sofre impactos ou é influenciado(a) pela Política Econômica e podem ser considerados Estrutural, de Estabilização Conjuntural ou de Expansão (Macarini, 2010). Os investimentos em Educação em muito vão depender da intencionalidade, das finalidades políticas e, por consequência, do posicionamento econômico, que normalmente se expressam nas características sociais.

Tomadas como foco as *características sociais* do país, para o desenvolvimento de pesquisa sobre a temática no Brasil, uma das fontes de informação poderia ser o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (BRASIL, 2019) e os objetos poderiam partir de dados por ele já classificados, como: crianças e adolescentes, educação e trabalho, indicadores culturais, indicadores sociais mínimos, indicadores sociodemográficos e de saúde, intermediação política, mercado de trabalho, mobilidade social, mortalidade infantil e população jovem.

Esses indicadores, e o perfil da escola e dos alunos interferem diretamente ao analisar o *trabalho docente*, pois influenciam na adequação da organização e do direcionamento das práticas pedagógicas desenvolvidas, com relação à estrutura física, aos níveis e modalidades de ensino de atuação, à faixa etária dos alunos, à própria comunidade e aos fatores sociais, econômicos e culturais que a compõem. Sendo assim, em se tratando de pesquisa que aborde o tema Formação de Professores, essas questões estão intimamente ligadas aos aspectos que tratam do trabalho docente.

O Brasil foi colonizado por imigrantes de diferentes partes do mundo, seus valores, costumes formam a *diversidade cultural* presente no país, algumas influências mais fortes nessa História são as culturas africanas, indígenas, europeias e asiáticas, portanto o reconhecimento e a valorização destas identidades, ao pensar e estudar a Formação Inicial de Professores e a compreensão em torno das práticas escolares acredita-se aqui que também são necessários nos processos de investigação, no campo da Educação.

O ambiente escolar, no mundo em geral, não se difere do Brasil e se caracteriza por um *contexto* que é social, dinâmico, multidimensional, interativo, intencional técnico, cultural, ético, político, institucional, profissional, afetivo, estético, histórico, atual, criativo, imitativo e, portanto, complexo. Essas são também características que influenciam a pesquisa científica no campo da formação de professores.

Os *níveis de ensino* no Brasil são divididos em Educação Infantil, Ensino Fundamental Anos Iniciais, Ensino Fundamental Anos Finais, Ensino Médio, Ensino Superior e Pós-Graduação. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96 (BRASIL, 2020) estabelece a finalidade da Educação especificando a responsabilidade e a incumbência em cada um destes níveis, e esse entendimento influenciará a qualidade da investigação, assim que definida a amostra selecionada.

As *modalidades de ensino* também diferenciam as informações que se destinam à investigação do público-alvo da Educação que será ofertada e também do perfil dos estudantes que serão atendidos: Educação de Jovens e Adultos (EJA), Educação Profissional e Tecnológica, Nível Técnico, Nível Tecnológico, Educação Indígena, Educação a Distância, Educação Especial, Educação Ambiental.

As *características dos estudantes* mencionadas na Figura 1, apresentado ao final deste texto, podem estar associadas a diversas características como: a faixa etária, ao nível e a modalidade de aprendizagem, a realidade social e a motivação. Esses são alguns dos elementos lembrados nesta pesquisa, mas ao adentrar no campo de estudos da Formação de Inicial de Professores outros aspectos podem ser pensados como fatores biológicos, psicológicos, geográficos.

Ao analisar um fenômeno que ocorre no ambiente educativo e durante o processo de escolarização, *de e para* determinada sociedade, o primeiro passo é compreender o contexto histórico em que a Escola está inserida, nesse caso, a investigação científica conta com as *Teorias da Educação*. Alguns estudos constituíram diferentes classificações para as influências sobre os processos de ensino e aprendizagem no Brasil. Uma delas foi elaborada por Saviani (1984) quando classificou as teorias da educação em não críticas, crítico-reprodutivistas e crítica, em seu livro *Escola e Democracia*. A outra por Libâneo (1985) quando descreveu seu entendimento sobre as tendências pedagógicas na prática escolar e as classificou como Liberais ou Progressistas, em seu livro: *Democratização da Escola Pública*. Existem outros entendimentos sobre abordagens pedagógicas, que influenciaram a Educação e, por consequência, os estudos em torno do tema Formação Inicial de Professores, mas estas duas foram citadas aqui justamente por serem referenciais citados, nos programas das disciplinas e

tomados por referência ao trabalhar os conteúdos nos Cursos das Licenciaturas. Fator este percebido pelos pesquisadores deste estudo durante os anos de experiência profissional como docentes do Ensino Superior, em instituições públicas e privadas.

A questão desta pesquisa é argumentar sobre a proposta do Pensamento Complexo de reconhecer a tessitura que envolve a compreensão dos fenômenos educacionais e do entendimento de que o sujeito é único, precisa ser estudado em sua integralidade, ele é um indivíduo, mas faz parte de uma espécie, de uma sociedade, da natureza, que o representa e o caracteriza, conforme Morin (2015a, 2015b, 2015c) salienta nestas e, em várias outras de suas obras.

Além disso, justamente pela reciprocidade que cada uma das partes, elementos ou objetos anteriormente citados, pode ter entre si, com o todo e vice-versa, é que o referencial teórico está fundamentado nos estudos é o Pensamento Complexo, na perspectiva de Morin (2001, 2013). Pois ele considera a existência da indissociabilidade do racional e do emocional na prática investigativa. Entre os pesquisadores brasileiros que seguem esse entendimento em seus estudos estão Moraes e Valente (2008), que oferecem esclarecimentos sobre como pesquisar na complexidade.

Seria possível continuar descrevendo os outros elementos representados na Figura 1, no entanto, o exercício realizado parece ser suficiente para ilustrar a tessitura de relações estabelecidas e até o momento parecem demonstrar a constituição de significados, de ações, de decisões, de estruturas necessárias para compreensão de fenômenos educacionais, nesse campo de estudos. Ao definir os objetos, eles próprios emanam a definição dos processos e, por consequência, a influência que exercem sobre os resultados, trata-se de compreender e relacionar ao objeto questões como o momento histórico, a política educacional vigente, a característica social, a condição de trabalho, a diversidade cultural, o contexto escolar, o nível e a modalidade de ensino. Todos aqueles elementos que por sua importância precisam ser explorados, descritos e devidamente articulados durante a investigação do objeto eleito, à luz de uma teoria.

ASPECTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS NECESSÁRIOS PARA A REFORMA DO PENSAMENTO

A investigação nesta perspectiva exige uma compreensão da filosofia que fundamenta a metodologia e os encaminhamentos necessários durante o processo da pesquisa, por isso, Morin (2015a, 2015b, 2015c) salienta a importância das dimensões ontológica,

epistemológica e metodológica, que vão favorecer a aproximação com o objeto e o desvelamento da realidade observada.

Quanto à *dimensão ontológica* na perspectiva de Morin (2015c) considera-se a interconexão entre sujeito e objeto e a integralidade deste último no contexto que o cerca. Ao referir-se à *dimensão epistemológica*, entende-se que por meio dela busca-se compreender a melhor maneira de estudar o fenômeno e observar o objeto, considerando a trama de relações presentes nas múltiplas realidades. Por fim, com relação à *dimensão metodológica*, para Morin (2015a) é no caminho de investigação que se desvenda o percurso, por isso, mais que um método pode se mostrar necessário para a investigação, desde que sua relação seja coerente com o objeto e suas relações. No Pensamento Complexo são muito importantes os princípios, por meio dos quais o pesquisador fundamentará suas análises.

Os sete princípios, apresentados por Morin (2015a) necessários para que ocorra a reforma do pensamento são as ferramentas que possibilitam o desenvolvimento da pesquisa com base no Pensamento Complexo e o autor os relaciona como: sistêmico-organizacional (relação do todo e a soma das partes), hologrâmico ou hologramático (todo presente nas partes), circuito retroativo (ação e reação, causa, diferente de efeito), circuito recursivo (interdependência indivíduo/sociedade/indivíduo), dialógico (inacabado/sujeito/objeto), da autonomia/dependência (auto-organização) ou auto-eco-organização e reintrodução do conhecimento em todo o conhecimento ou do sujeito cognoscente (conhecimento fruto da interpretação do sujeito).

O entendimento destes princípios, fundamentados na teoria da complexidade são indispensáveis para a observação dos objetos e compreensão dos fenômenos estudados, com o propósito de levantar soluções para a situação problema. Os princípios são articulados entre si e, para Morin (2015a), são complementares e interdependentes. Esses princípios são utilizados como base para observação e reflexão, durante o estudo sobre o objeto, no Pensamento Complexo, se relacionam mútua e reciprocamente, apresentando a ideia de sinapses nervosas, enviando comunicação constante durante o processo de constituição da realidade, sem que o sujeito consiga prever ou até mesmo controlar o sistema. Os princípios propostos por Morin (2015a) são apresentados a seguir, até porque a compreensão deles e de como se constituem na percepção do objeto vem a ser o objetivo deste estudo.

O *princípio sistêmico-organizacional* Morin (2015a) considera que para conhecer o todo é preciso conhecer as partes. Para o autor, o todo não representa apenas e unicamente a soma das partes, mas sim da junção e da articulação das partes emerge algo novo. Por exemplo, seria como tratar o fenômeno da evasão escolar apenas determinando como solução a disponibilização de uma bolsa-salário, sem considerar as condições de moradia, alimentação,

saúde, aprendizagem, transporte, acesso a recursos e materiais didáticos, além dos fatores afetivos e emocionais que envolvem a adaptação do aluno ao ambiente educacional. Morin (2015a) indica que estão contidos na interpretação do fenômeno o observador em sua integralidade humana, o objeto observado em sua relação com as partes e o processo de observação, os três interligados e interdependentes.

Tomando por base o exemplo da Formação Inicial de Professores, existem elementos que interferem nos resultados esperados a partir da proposta curricular. Alguns fazem parte das características individuais de cada licenciando, tais como: crenças, valores, cultura, potencialidades, história e outras. Influenciam também as características da área e subáreas do conhecimento do curso em formação, que considerando a tabela das áreas do conhecimento, apresentada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, podem ser: saúde, exatas, humanas, biológicas, engenharias, agrárias, sociais aplicadas, linguística, letras, artes entre outras (BRASIL, 2017). Poderia caber aqui também, uma discussão abrangente sobre as formas de ensinar e de aprender dos professores e dos alunos em cada uma destas áreas e conteúdos afins. No entanto, o fato de considerar que todo objeto de estudo que está presente no campo da Formação Inicial de Professores faz parte de um sistema-organizacional, não significa dizer que a multiplicidade de informações impede de compreendê-lo, mas sim que será necessário perceber a coerência e a articulação entre as informações observadas na situação problema, que envolve o fenômeno educacional, que se pretende desvendar. Possivelmente, as características institucionais, sociais e regionais que envolvem o contexto também acabam por determinar o perfil do egresso desses cursos.

O *princípio holográfico*, ao ser defendido por Morin (2015a) apresenta a necessária compreensão do objeto na complexidade e argumenta sobre o que chama de “paradoxo do sistema complexo”, que é o reconhecimento de que não somente as partes estão presentes e constituem o todo, mas também o todo está presente nas partes. Em suma, no exemplo, sobre um curso de Formação Inicial de Professores, no todo de conhecimentos desenvolvidos, nas disciplinas ofertadas, nas regras e leis, nas características do corpo docente e discente que o constituem estão presentes tanto os aspectos políticos, curriculares, econômicos, sociais, culturais que compõem tanto a estrutura organizacional, quanto os quadros de docentes e de discentes que compõem esse determinado curso. Sendo assim, o curso em si é resultado dessas relações, mas também ao ser conduzido e desenvolvido mantém as características que o diferencia de outros cursos com o mesmo princípio formativo. Ele se expressa através de suas características, alunos e professores, mas também representa a expressão deles. Não apenas

nesta questão, mas seria um exemplo possível citar em relação a visão de mundo, de sociedade e de homem para a qual o curso busca oferecer formação.

O *princípio do circuito retroativo*, segundo Morin (2015a) faz olhar para o objeto compreendendo que toda ação gera uma reação e que esta última gera uma nova reação, ou seja, que não necessariamente uma gerará sempre o mesmo efeito, independentemente das condições, pois, para o Pensamento Complexo causa e efeito se modificam mutuamente. Existem características que emergem visivelmente como resultado de um processo de formação de professores, seja Inicial, Continuada ou em Serviço. Se o processo oferece e até exige dos estudantes um posicionamento ativo, crítico e reflexivo, dificilmente estes aceitarão propostas autoritárias, que desencadeiam um comportamento passivo. Consequentemente, espera-se que esses licenciandos, ao passarem a lecionar, mantenham um processo de ensino ativo, crítico e integrador.

Da mesma forma, pelo entendimento proposto no parágrafo anterior, se compreende o *princípio recursivo* de Morin (2015a), que explica a condição em que o indivíduo presente em uma sociedade é fruto dela, mas também reforça suas características e condições de convivência. Nas palavras de Morin (2015a, p. 95) “Os indivíduos humanos produzem a sociedade nas interações e pelas interações, mas a sociedade, à medida que emerge, produz a humanidade desses indivíduos, fornecendo-lhes a linguagem e a cultura”.

O *princípio dialógico*, segundo Morin (2015a) possibilita a compreensão daquilo que é antagônico, do choque dos contrários, da percepção do conhecimento como inacabado, de que os processos são recursivos e retroativos. Esse princípio explica a organização do funcionamento do fenômeno, dessa forma, compreende que o pesquisador está imbricado no processo de investigação.

O *princípio da autonomia/dependência (auto-organização)* é exemplificado por Morin (2015a), sugerindo que um sujeito autônomo é dependente do contexto ao qual pertence, o que reforça a ideia de que o sujeito em sua ação autônoma influencia a organização do contexto. A relação que Morin (2015a) estabelece para explicar este princípio é bem simples, o ser humano como espécie tem autonomia para se autoproduzir, poderíamos dizer que as pessoas se reproduzem com autonomia, no entanto, para a sobrevivência necessitam de energia, que não se faz sozinha no organismo, é necessário que fatores externos ao organismo, como os alimentos, a água, a proteção, a segurança, a saúde, o acolhimento contribuam para tal. Estes fatores estão no meio ambiente, são externos aos seres humanos e precisam ocorrer para que as condições de sobrevivência sejam reintroduzidas, para que essa energia vital seja produzida, portanto os seres humanos são dependentes da natureza da qual originam e da qual fazem parte.

Esse processo é chamado por Morin (2015c) de auto-eco-organização, o mesmo ocorre para que esse fluxo natural ocorra: o ser humano surge, tem energia e precisa da permanência dela em seu interior para que se mantenha vivo (surgimento, energia e permanência). Talvez, seja possível transportar a ideia deste princípio para o ambiente escolar e imaginar que os cursos de Formação Inicial de Professores existem em razão dos professores, dos alunos, em prol do conhecimento, para garantir a preservação da história, da compreensão dos problemas da vida, para o desenvolvimento de processos evolutivos, para socialização, construção e disseminação do conhecimento e outras funções que poderiam justificar a necessidade da Educação que ocorre nos ambientes formais de ensino e se esse entendimento estiver correto o processo de formação – os professores – os alunos – fazem parte de um sistema de auto-eco-organização, que precisa de energia para sobreviver.

O *princípio da reintrodução do conhecimento em todo o conhecimento* de Morin (2015a) reconhece que o conhecimento é fruto da interpretação do sujeito, resultante da autonomia que possui para determinar sua história de vida humana, do contexto cultural e do tempo histórico ao qual pertence. Buscando fazer uma analogia desse princípio com o objetivo deste estudo, seria o mesmo que dizer que o conhecimento desenvolvido a partir das pesquisas no campo da Formação Inicial de Professores, ao ser trabalhado, aceito e incorporado às ações dos professores e alunos que tiverem contato com a compreensão decorrente das reflexões e descobertas, estes, quando estiverem na prática pedagógica tomarão decisões, interpretarão as situações e intencionalmente poderão planejar e desenvolver suas atividades, com base nesse pensamento produzido.

Por fim, com base nas reflexões desenvolvidas durante esse processo de investigação e os exemplos associados à teoria que fundamenta o Pensamento Complexo buscou-se olhar para a Formação Inicial de Professores pela ótica desses princípios, buscando contribuir para compreensão dos leitores, mesmo sabendo que existe a interferência de possíveis contradições, influência do contexto e o uso da própria autonomia do pesquisador, na produção do texto.

Na pesquisa em educação, Moraes (2007) lembra que precisa de um novo pensar epistemológico e metodológico sobre a docência. A autora afirma que os problemas relacionados à Formação Docente no Brasil são os mesmos e já foram amplamente denunciados nas pesquisas dos anos 1990. Trata-se da fragilidade da formação docente inicial ou em serviço, da ignorância quanto ao conhecimento e as experiências acumuladas dos profissionais de educação, das condições do professorado, da motivação, das angústias, da falta de recursos disponíveis, do tratamento homogêneo com relação às políticas públicas, das necessidades e

peculiaridades específicas dos professores nos diversos cenários, contextos e cotidiano escolar, da especificidade dos processos de aprendizagem de cada indivíduo, nível e modalidade de ensino.

A partir destes aprofundamentos, diante das inovações constantes e aceleradas nas diversas áreas do conhecimento que estão instaladas no século XXI, torna-se válido explorar conhecimentos sobre os avanços que instigam pesquisadores da área do conhecimento da Educação, a buscar compreensões contínuas sobre a Formação de Professores, entre outras temáticas. Assim, justifica-se a importância de compreender um caminho metodológico de pesquisa que seja coerente, com uma visão complexa que represente a tessitura que compõe as relações presentes em um fenômeno educacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões realizadas no decorrer da pesquisa possibilitaram o aprofundamento dos conhecimentos em torno do campo de estudos que trata da Formação Inicial de Professores. Esse processo ocorreu por meio da revisão de literatura sobre o Pensamento Complexo, sobre a tendência de um novo pensar a Educação, a partir dos princípios cognitivos que podem nortear a pesquisa, considerando a multidimensionalidade que envolve a escolha de um objeto de estudo, nas pesquisas desenvolvidas. As teses e dissertações selecionadas na BDTD apontaram uma diversidade de objetos, de temáticas, de informações que em contribuiram para os argumentos e exemplos citados durante o texto.

O estudo permitiu a compreensão de que a reforma do pensamento proposta por Morin (2001, 2013) exige a adoção de ferramentas cognitivas que podem auxiliar no processo de desvendamento da realidade e precisam ser compreendidas pelos pesquisadores que pretendem desenvolver suas investigações à luz da complexidade.

Este estudo também apontou a necessidade de um pensar científico, que parta do complexo e que não permita separar ser/realidade, sujeito/objeto, educador/educando, objetividade/subjetividade, sujeito/cultura/sociedade.

Em síntese, pesquisar um fenômeno educacional, com base no pensamento complexo, exige a adoção de ferramentas intelectuais que incorporem o objeto às relações que o caracterizam. Mesmo aceitando que o conhecimento é inacabado, incompleto e possivelmente tem a dimensão daquilo que se consegue perceber naquele tempo histórico e com as ferramentas disponíveis, a investigação ainda é relevante, pois permite aproximações com o objeto e a compreensão necessária ao processo transformação.

As reflexões dessa pesquisa podem auxiliar pesquisadores e professores que desejam delinear caminhos para interpretação do fenômeno educativo na formação inicial ou continuada de professores na visão da complexidade.

Referências

ARAÚJO, Carolina Morais de. **Implicações dos projetos de extensão universitária para a formação do professor de Educação Física**. 2014. 90 fls. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2014. Disponível em: <<http://btd.uftm.edu.br/handle/tede/322>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

BAFFA, Alda Mendes. **As Representações de Alunos de um Curso de Pedagogia a Distância sobre Linguagem Docente e Dialogicidade**. 2016. 172 fls. Tese (Doutorado de Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo. Disponível em: <<http://tede.metodista.br/jspui/handle/tede/1623>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

BEHRENS, Marilda Aparecida. **Formação Continuada dos Professores e a Prática Pedagógica**. Curitiba: Universitária Champagnat, 1996.

BEHRENS, Marilda Aparecida. **O paradigma emergente e a prática pedagógica**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

BEHRENS, Marilda Aparecida. Paradigma da complexidade na formação e no desenvolvimento profissional de professores universitários. **Educação**, Porto Alegre, v. 30, n. 3, p. 439-455, set./dez. 2007.

BERNARDO, Julio Cesar Oliveira. **Leitura em dispositivos móveis digitais na formação inicial de professores**. 2015. 139 fls. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2015. Disponível em: <<http://btd.uftm.edu.br/handle/tede/464>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. **Tabela áreas do conhecimento**. Disponível em: <<http://www.cnpq.br/documents/10157/186158/TabeladeAreasdoConhecimento.pdf>>. Acesso em: 03 set. 2017.

BRASIL. Coordenação de População e Indicadores Sociais – IBGE. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2018**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101629>>. Acesso em: 07 mar. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm. Acesso em: 5 jan. 2020.

BUQUE, Suzete Lourenço. **Conhecimentos docentes dos alunos da licenciatura em geografia da Universidade Pedagógica-Maputo**. 2013. 258 fls. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013. Disponível em:

<<http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/3167>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

CHECCHIA, Ana Karina Amorim. **Contribuições da psicologia escolar para formação de professores**: um estudo sobre a disciplina psicologia da educação nas licenciaturas. 2015. Tese (Doutorado em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2015. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47131/tde-07082015-114724/>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

FERNANDES, Sandra de Freitas Paniago. **A formação de professores de ciências biológicas e a educação inclusiva**: uma interface da formação inicial e continuada. 2014. 198 fls. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013. Disponível em: <<http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/3080>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

FERREIRA, Denise Cristina. **A intencionalidade na ação do professor de Matemática**: discussões éticas da profissão docente. 2016. 180 fls. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2016. Disponível em: <<http://bdtd.uftm.edu.br/handle/tede/437>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

FIELD'S, Karla Amâncio Pinto. **Saberes profissionais para o exercício da docência em química voltado à educação inclusiva**. 2014. 200 fls. Tese (Doutorado em Química) – Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/3044>>. Acesso: 05 mar. 2019.

FRANÇA, Rafael Marques. **Crises e emergências paradigmáticas na ciência, no currículo e na educação física**: repercussões sobre a formação de professores. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Londrina. Centro de Educação, Comunicação e Artes. Londrina, 2009. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.uel.br/document/?code=vtls000148347>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

FREITAS, Maria Teresa Menezes. **A escrita no processo de formação continua do professor de matemática**. 2006. 299fls. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/252690>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

GAGE, Nathaniel Lees. **The scientific basis of the teaching**. Columbia: Teachers College Press, 1981.

GUIMARÃES, Samuel Macêdo. **Estilos de pensamento, atos de currículo e currículo em atos na formação em educação física**. Tese (Doutorado em Educação Física) – Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Desportos, Florianópolis, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/189912>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

IMBERNÓN, Franciso. **Calidad de la enseanza y formación del profesorado: los cambio necessário**. España: Octaedro, 2014.

LIBÂNEO, José Carlos. Tendências Pedagógicas na prática escolar. In: LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola, 1985.

MACARINI, José Pedro. **Contribuições de Carlos Lessa para o estudo da política econômica no Brasil**. IE/UNICAMP, Campinas, n. 180, julho 2010.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MORAES, Maria Cândida. A Formação do Educador a partir da Complexidade e da Transdisciplinaridade. **Diálogo Educacional**. Curitiba, v. 7, n. 22, p. 13-38, set/dez. 2007.

MORAES, Maria Cândida, VALENTE, José Armando. **Como pesquisar em educação a partir da complexidade e da transdisciplinaridade?** São Paulo: Paulus, 2008.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução de Catarina Eleodora F. da Silva e Janne Sawaya. 3. ed. São Paulo: Cortez, Brasília, DF: Unesco, 2001.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Tradução de Maria de Alexandre e Maria de Sampaio Doria. 15. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Tradução de Eloá Jacobina. 22. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015a.

MORIN, Edgar. **Ensinar a viver: manifesto para mudar a educação**. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Porto Alegre: Sulina, 2015b.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução de Eliane Lisboa. 4. ed. Porto Alegre: Editora Sulina, 2015c.

NASCIMENTO, Beatriz da Silva Faleiro Do. **(Boas) Práticas Na Creche: Miradas Emergentes sobre a Criança e a Infância**. 2017. 152 fls. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo. 2017. Disponível em: <<http://tede.metodista.br/jspui/handle/tede/1677>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

NAZÁRIO, Maria de Lurdes. **Atitudes etnolinguísticas do povo Tapuia do Carretão (GO)**. 2016. 217 fls. Tese (Doutorado em Letras e Linguística) - Programa de Pós-graduação em Letras e Linguística, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016. Disponível em: <<http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/5942>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

NICOLESCU, Basarah. **O manifesto da transdisciplinaridade**. Tradução de Lúcia Pereira de Souza. São Paulo: TRION, 1999.

PEIXOTO, Dezyrê Mendes. **Concepções pedagógicas de professores de ciências e biologia em escolas públicas de Goiânia – GO: a pedagogia da realidade e a fragilidade das raízes**. 2018. 135 fls. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018. Disponível em: <<http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/8886>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

SÁ, Ricardo Antunes de. Como pesquisar em educação a partir da complexidade e da transdisciplinaridade? **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 11, n. 32, p. 249-253, jan./abr. 2011.

SÁ, Ricardo Antunes de. O projeto político-pedagógico da escola: diálogos com a complexidade. In: SANTOS, Akiko, SUANNO, João Henrique, SUANNO, Marilza Vanessa Rosa. (Ogs.). **Didática e formação de professores: complexidade e transdisciplinaridade**. Porto Alegre: Sulina, 2013.

SANTANA, Aline Neves Vieira de. **Contribuições do ensino de ciências no centro de atendimento socioeducativo de Goiânia**. 2013. 123 fls. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013. Disponível em: <<http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tde/2969>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. São Paulo: Cortez, 1984.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Filosofia**. São Paulo: Cortez, 1994.

SHULMAN, Lee S. Paradigms and research programs in the study of teaching: a contemporary perspective. **Handbook of Research on Teaching**. New York: Macmillan, 1996.

SILVA, Katiuce Ferreira. **Desenvolvimento profissional docente na EAD: um olhar sobre a experiência de professores e tutores a distância**. 2014. 130 fls. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2014. Disponível em: <<http://bdtd.uftm.edu.br/handle/tede/247>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

SOBREIRA, Vিকেle. **Indícios da formação de professores de Educação Física em Minas Gerais**. 2015. 199 fls. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2015. Disponível em: <<http://bdtd.uftm.edu.br/handle/tede/331>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

SOUZA, Vanilton Camilo de. **O processo de construção do conhecimento geográfico na formação inicial de professores**. 2009. 210 fls. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) – Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009. Disponível em: <<http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tde/1159>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

