

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA/NA AMAZÔNIA TOCANTINENSE:  
abordagens do pensamento da complexidade**

**TRAINING OF TEACHERS IN/FROM THE TOCANTINENSE AMAZON:  
approaches to complexity thinking**

**Maria das Graças Pereira Silva**

Mestre em Educação, 2019, Universidade Federal do Tocantins. Doutoranda em Educação (PGEDA/Educanorte), 2023, Universidade Federal do Tocantins (UFT), polo Palmas.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9318-9567>

lattes: <http://lattes.cnpq.br/7602618632815933>

E-mail: [gracaprofessor@gmail.com](mailto:gracaprofessor@gmail.com)

**Maria José de Pinho**

Pós-doutora em Educação, 206, Universidade do Algarve, Portugal. Doutora em Educação e Currículo, 2004, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Mestra em Educação, 1995, Universidade Federal de Pernambuco.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2411-6580>

lattes: <http://lattes.cnpq.br/7113857811427432>

E-mail: [mjggon@mail.uft.edu.br](mailto:mjggon@mail.uft.edu.br)

**RESUMO**

O artigo insere-se na linha de pesquisa Linguagem, Educação e Relação com o Saber, do Programa de Pós-Graduação em Educação na Amazônia (PGEDA), Associação Plena em Rede (Educanorte) da UFT e tem como área de concentração: Educação na Amazônia. Tem por objetivo geral estudar o processo de formação de professores da/na Amazônia tocantinense a partir das abordagens do pensamento da complexidade, e por objetivos específicos conhecer sobre formação de professores da/na Amazônia Tocantinense, discutir sobre formação superior pública no estado do Tocantins, bem como apresentar o pensar complexo a partir de Edgar Morin. Questiona-se: como se efetiva o processo de formação de professores da/na Amazônia tocantinense a partir da abordagem do pensamento da complexidade? Numa linha crítica de investigação, e de abordagem qualitativa, em que a realização da pesquisa se utiliza da análise bibliográfica, configurando-se como uma pesquisa bibliográfica. Ressalta-se que a literatura consultada para a realização deste artigo evidencia que o processo de formação de professores da/na Amazônia tocantinense, ofertado pelas instituições públicas de ensino superior, apresenta indicativos de que se efetiva a partir do pensamento da complexidade, pois é um processo de formação que instiga o sujeito a desenvolver um pensamento capaz de reunir, contextualizar e globalizar.

**Palavras-Chave:** Formação de professores; Amazônia tocantinense; complexidade.

**ABSTRACT**

The article is part of the research line Language, Education and Relationship with Knowledge, of the Postgraduate Program in Education in the Amazon (PGEDA), Full Network Association (Educanorte) of the UFT and its area of concentration is: Education in Amazon. Its general objective is to study the process of teacher training in/from the Tocantins Amazon based on complexity thinking approaches, and for specific objectives, to learn about teacher training

in/from the Tocantins Amazon, to discuss public higher education in the state of Tocantins, as well as presenting complex thinking from Edgar Morin. The question is: how is the teacher training process in/from the Tocantins Amazon carried out based on the complexity thinking approach? In a critical line of investigation, and with a qualitative approach, in which the research uses bibliographic analysis, configuring itself as a bibliographic research. It is noteworthy that the literature consulted to carry out this article shows that the process of training teachers in/from the Tocantins Amazon, offered by public higher education institutions, presents indications that it is effective based on complexity thinking, as it is a training process that encourages the subject to develop thinking capable of bringing together, contextualizing and globalizing.

**Key words:** Teacher training; Tocantins Amazon; complexity.

## 1 INTRODUÇÃO

Muito embora reconheça que outros elementos pudessem ser destacados no exercício de problematização e reflexão sobre a formação de professores, escrever sobre o tema processo de formação de professores da/na Amazônia tocantinense a partir da abordagem do pensamento da complexidade é algo muito significativo e importante para mim, pois a minha trajetória de formação requer uma reflexão complexa. Essa concepção é fundamentada em Morin (1990, p. 8), para quem “a palavra complexidade lembra problema, e não solução”. Não é utilizada para designar ideias simples, nem tampouco reduz-se a uma única linha ou vertente de pensamento. “O pensamento complexo é aquele capaz de considerar todas as influências recebidas tanto internas quanto externas”.

Desse modo, o enfrentamento de situações em relação à formação de professor não se dá de forma aleatória, sem fundamento. Há a técnica, a sensibilidade, ou o método e o conhecimento, que se constrói no processo gradual, em que se relacionam diversos fatores entre si, que se agregam como saberes docentes, de forma que não há um receituário. Portanto, pode-se refletir que o processo de formação de professor é complexo. Para Petraglia (1995), a dificuldade do pensamento complexo é justamente ter de enfrentar a confusão, a incerteza e a contradição e, ao mesmo tempo, ter que conviver com a solidariedade dos fenômenos existentes em si mesmos. Tal qual o humano é um ser complexo, pois concentra fenômenos distintos e diversos capazes de influir em suas ações e transformá-lo, assim também é o conhecimento.

Nessa perspectiva, o conhecimento não deve ser compreendido em seu sentido cartesiano, objetivo, fixo, exato, com o saber sendo sinônimo de ter certeza. Pelo contrário, é preciso desenvolver a compreensão de que, quanto maior conhecimento a sociedade desenvolve de si, maiores dúvidas e incertezas ela suscitará.

Desse modo, precisa-se refletir que a educação deve estar preparada e preparar para as incertezas, estando aberta a mudanças. Em sua existência, os seres humanos buscam padrões e previsibilidade como instrumento de adaptação e sobrevivência. Porém, cada vez mais, percebe-se que se deve estar consciente das incertezas e das mudanças inerentes ao processo da vida.

Diante das argumentações destacadas, partiu-se da seguinte questão-problema: como se efetiva o processo de formação de professores da/na Amazônia tocantinense a partir da abordagem do pensamento da complexidade? A metodologia deste estudo ancora-se na abordagem qualitativa, e a realização da pesquisa se utiliza da análise bibliográfica, configurando-se como uma pesquisa bibliográfica.

Nesse sentido, o artigo está organizado em três partes: a primeira aborda questões referentes à formação de professores da/na Amazônia tocantinense e discute as iniciativas, intenções e projetos para as políticas de formação de professores no estado do Tocantins, considerando-se o recorte histórico de 1989-2000, a partir dos resultados dos estudos de Passos (2011), Pereira, Pinho e Pinho (2014), Pinho (2007), Pinho e Ferraz (2014), Pinho, Moraes e Santos (2015), Prata-Linhares (2011), Silva (2019) e Veiga (2012), dentre outros autores que discutem essa temática.

A segunda parte discorre sobre a formação superior pública no estado do Tocantins, que se originou do desmembramento da parte norte de Goiás, e que é efetivamente, desde 1º de janeiro de 1989, a mais nova unidade da federação brasileira. Apresenta ainda um breve histórico da implantação e ampliação das universidades públicas existentes no estado. Ancora-se em Freire (2002) e Pinho (2007), na Lei n. 9.396 de 1996, conhecida como Lei de Diretrizes e Base da Educação (LDB), e na Mesa-Redonda 1, intitulada “A educação na/da Amazônia no contexto do cerrado tocantinense”, coordenada pelo Dr. Damião Rocha (UFT, Polo Palmas), realizada em 14 julho 2023.

A terceira parte dialoga sobre o pensar complexo, considerando Edgar Morin leitura indispensável, por ser relevante para os que trabalham com educação e estão preocupados com a produção do conhecimento multidimensional. Recorre-se às contribuições teóricas de autores como Moraes e Valente (2008), Morin (1999, 2007) e Petraglia (1995).

## **2 MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Dialogando sobre formação de professores da/na Amazônia tocantinense: uma discussão necessária**

Ao buscar a literatura para realizar a discussão sobre formação de professores da/na Amazônia tocantinense, percebe-se que o estado do Tocantins, por meio tanto dos professores da Universidade Federal do Tocantins, quanto por outros autores, tem publicações relevantes que contribuem para a escrita deste artigo. Uma das principais obras que discorre sobre formação de professores tem como título “Políticas de formação de professores: intenção e realidade”, resultado da pesquisa de doutorado da professora Doutora Maria José de Pinho, publicada em 2007.

Pinho (2007) afirma em sua obra que o interesse pelas políticas educacionais voltadas para a formação de professores surgiu a partir de alguns desafios por ela enfrentados como professora e, depois, como diretora do Campus de Tocantinópolis (TO), da Universidade Estadual do Tocantins. A autora discute as iniciativas, intenções e projetos para as políticas de formação de professores no estado do Tocantins, considerando-se o recorte histórico de 1989-2000, buscando compreender, nos documentos oficiais e nas iniciativas do governo, como as políticas de formação de professores se constituíam e quais seus impactos e desafios para a educação pública, no mais recente estado do país. A autora buscou também, nos depoimentos dos principais dirigentes de educação da época, relatos e registros de intenções, projetos e experiências ligados à formação de professores, situando a realidade da formação e seus desdobramentos para a escola tocantinense.

Na época, Pinho (2007) identificou, dentre diversos elementos, que não havia, no estado do Tocantins, um plano estruturado de formação de professores; identificou ainda que as iniciativas de formação não possuíam necessariamente um projeto elaborado, com dados ou com uma leitura pedagógica; que havia forte ingerência política dentro das escolas do estado, influenciando negativamente na condução do sistema educacional e seus determinantes e; que os dirigentes de educação da época não conseguiam mobilizar projetos ou políticas que atendessem às necessidades formativas para a educação no estado.

Pinho (2007) identificou também que os professores expandiram seus conhecimentos, melhoraram suas condições econômicas e sua autoestima, no entanto, os cursos ofertados na

época tinham qualidade questionável, dado que a aquisição de conhecimentos é uma variável importante na melhoria da prática docente e a metodologia adotada comprometia a relação dos cursistas com a pesquisa e com o amadurecimento intelectual.

Após Pinho (2007) desenvolver sua pesquisa e publicá-la em formato de livro, novas pesquisas voltadas para a educação foram sendo desenvolvidas no âmbito do estado do Tocantins e, conseqüentemente, a literatura foi se expandindo.

Desse modo, discutir a formação de professor requer uma abordagem conceitual e histórica acerca da profissão e da formação. Para Prata-Linhares (2011), a palavra “formar” remete à ideia de dar forma, criar. Entretanto, o conceito de formação, segundo a autora, deve estar relacionado com a capacidade e a vontade de formação do indivíduo, pois o conceito de formação inclui também a dimensão pessoal de desenvolvimento humano global, em face das outras concepções eminentemente técnicas. E, assim, destaca o sentido que a palavra assume, como o de criar, construir, elaborar. Nessa perspectiva, não se entende formação como algo extremo ao sujeito, que chegará até ele somente por meio de informações, teorias e conteúdos, mas, sim, como um horizonte autoformativo, em que formar é formar-se.

Do ponto de vista de Pinho, Morais e Santos (2015), o século XXI é marcado por profundas mudanças no contexto educacional, destacando-se a transitoriedade entre dois paradigmas, o dominante e o emergente, com educadores e cidadãos em geral buscando novos sentidos e novas práticas para seu fazer docente ou não.

Acrescentam ainda que muitos estudos vêm sendo realizados sobre a formação de professores, haja vista que a sociedade contemporânea reivindica constantemente mudanças na prática educativa brasileira. Ressaltam ainda que a prática educativa inovadora e criativa é pautada nas múltiplas possibilidades dos processos de ensinar e aprender, uma vez que a inovação requer uma ruptura necessária capaz de reconfigurar o conhecimento para além do que está disposto pela modernidade.

Desse modo, para discorrer sobre formação de professores, é necessário refletir que esta não é uma temática nova no cenário brasileiro, todavia, está longe de ser esgotada. Compreende-se que a educação e, conseqüentemente, a formação de professores são uma constante no universo educacional, pois, em conformidade com a dinâmica do desenvolvimento humano e social, novos elementos sempre se apresentarão para análise e compreensão (Silva, 2019).

Nesse sentido, conforme Pinho, Morais e Santos (2015), para haver mudanças nas práticas metodológicas, e para que estas incorporem a criatividade no processo de ensinar, é imprescindível a percepção docente de que o conhecimento é um contínuo aprender.

O processo histórico do desenvolvimento humano e social, a concepção e as finalidades da formação de professores no Brasil foram mudando ao longo do tempo, de forma bastante ligada ao contexto econômico, político e social do país. Nessa perspectiva, Pinho e Ferraz (2014) afirmam que

Os cursos de formação de professores passam por transformações que visam proporcionar maior qualidade ao trabalho profissional docente. Contudo, uma revisão na formação em nível superior não é suficiente para garantir a boa atuação profissional. Faz-se necessária mudança substancial na estrutura de trabalho, além de uma ação mais expressiva dos sindicatos e do poder público na política de cargos e salários (Pinho; Ferraz, 2014, p. 2).

Desse modo, o indivíduo que está no processo de formação é o responsável último para que as demandas e desafios sejam resolvidos. Todavia, isso não quer dizer que a formação deve ser isolada, mas é por meio da interformação que os professores vão encontrar contextos de aprendizagens que favoreçam a procura de metas de aperfeiçoamento pessoal e profissional e, assim, contribuir com o processo de desenvolvimento de ensino e aprendizado do estudante.

Passos (2011, p. 44) destaca:

O processo de profissionalização docente, que evidencia tensões e contradições, reflete-se numa formação profissional também contraditória e que apresenta tensões em função do processo histórico e cultural. E pensar a formação docente se associa ao esclarecimento sobre estatuto da profissão de professor, levando-se em consideração a identidade profissional como ponto de partida para esta formação.

Nessa configuração, Pinho, Morais e Santos (2015) relatam que, na sociedade atual, são muitos os desafios que se colocam na formação, vez que esta exige uma reflexão pessoal e coletiva, e isso requer um processo de conscientização progressiva, desenvolvimento contínuo e constante persistência na investigação, como fonte de novos conhecimentos.

Nesse sentido, para Pereira, Pinho e Pinho (2014).

A formação de professores, entendida em sua dimensão social, deve ser tratada como um direito e como um processo inicial e continuado capaz de dar respostas aos desafios do cotidiano escolar, da contemporaneidade e do

avanço tecnológico. Por esse viés, entendemos que tal formação assume uma posição de inacabamento vinculado a uma formação permanente que proporcione a preparação profissional (Pereira; Pinho; Pinho, 2014, p. 1).

Dentre as várias práticas formativas inseridas no processo de formação de professores, algumas são reconhecidas pelos professores como fonte de experiências significativas na aquisição ou renovação de hábitos.

Para Silva (2019), a formação de professores refere-se às ações que movimentam os conhecimentos impulsionados no processo formativo inicial. Trata-se não de um acúmulo ou uma sequência linear de saberes, mas da constituição de um conjunto de conhecimentos que, interligados à prática profissional, dialogam com a realidade concreta, a fim de melhor compreendê-la para nela interferir, mostrando as suas contradições, configurando o triplo movimento dialético, que tem a prática como ponto de partida, a teoria como fundamentadora e desveladora dos fenômenos, o retorno à prática com uma visão de mundo mais ampliada.

Ainda do ponto de vista de Silva (2019), nas últimas décadas, a formação e a práxis do professor têm sido fontes inesgotáveis de estudos no mundo, o que nos leva ao entendimento da importância da formação de professores como extremamente relevante para os pesquisadores, uma vez que permite a elevação do nível de formação e desenvolvimento de competências profissionais dos docentes, buscando a melhoria do desempenho dos sistemas educacionais com o objetivo de atender às novas exigências de uma sociedade em constante transformação.

Desse modo, Freire (2003) lembra que não é possível pensar a educação fora da ética. O papel social do professor é definido pela instituição na qual atua. Ao atuar numa instituição escolar, compete ao educador aprimorar seu trabalho. Nessa direção, a prática educativa é destacada pela dimensão ética da competência profissional. O compromisso profissional do fazer pedagógico torna-se um fazer político com uma visão crítica da realidade e da prática educativa quando extrapola a ingenuidade da neutralidade.

Conforme Pinho e Ferraz (2014), pode-se afirmar que a imagem da boa formação deve estar calcada nos saberes necessários para a prática docente cuja formação seja cimentada na ética e estética, na competência profissional, no respeito à identidade cultural e na reflexão crítica da prática pedagógica. E ainda a rejeição de toda e qualquer forma de discriminação.

Para Veiga (2012), a formação assume uma posição de inacabamento vinculada à história de vida dos sujeitos em permanente processo de formação, que proporciona a

preparação profissional: “o processo de formação é multifacetado, plural, tem início e nunca tem fim” (p. 15).

Desse modo, a formação de professores assim entendida, como perspectiva de mudança das práticas no âmbito dos docentes e da escola, possibilita a experimentação do novo, do diferente a partir das experiências profissionais que ocorrem nesse espaço e tempo, orientando um processo constante de mudança e intervenção na realidade em que se insere e predomina essa formação.

A questão da formação de professores é complexa e vem sendo objeto de discussão quanto à insuficiência do saber pedagógico e ao domínio de saber específico, sendo assim necessária a oferta de uma formação profissional que oportunize a melhoria da qualidade profissional.

Assim, a formação docente deve oportunizar um trabalho pedagógico que auxilie especialmente os professores, de modo que sua formação contribua e acrescente permanentemente para a melhoria da qualidade das aulas e, conseqüentemente, da educação, tendo como finalidade a formação de sujeitos para uma sociedade mais justa e igualitária.

## **2.2 Formação superior pública no estado do Tocantins**

O estado do Tocantins, originado do desmembramento da parte norte de Goiás, é efetivamente, desde 1º de janeiro de 1989, a mais nova unidade da federação brasileira. De acordo com Pinho (2007), a sua criação gerou uma grande expectativa, pois se pretendia construir um estado administrativamente capaz de atrair investimentos, alavancar o desenvolvimento e, conseqüentemente, melhorar a qualidade de vida da população. Todavia, o estado, mesmo sendo autônomo, continuava distante do desenvolvimento. Devido a suas características patrimonialistas, clientelistas e paternalistas próprias da oligarquia, pouco ou quase nada havia avançado em termo de políticas sociais que beneficiassem a maioria da população.

Pinho (2007), com base em dados estatísticos extraídos de Gatti (1997), afirma que era possível perceber que a formação de professores no Brasil era ainda um entrave para a educação. Na região norte, especialmente no estado do Tocantins, o quadro era mais grave, pois, naquela época, uma parte considerável dos professores tinha formação apenas no Ensino Fundamental completo ou Ensino Médio.

Afirma ainda que, no caso do estado do Tocantins, esse quadro combina com as peculiaridades já mencionadas de um novo estado, que se constituiu a partir de uma realidade de pobreza, de dificuldades de ordem econômica e social e de práticas políticas não democráticas.

Diante de tal contexto, Pinho (2007) relata que os governos nacionais iniciaram um processo de modernização da educação que implicou mudanças importantes nos modos de gestão do sistema e das escolas, nos conteúdos e, principalmente, nas formas de financiamento. Afirma ainda que o macro dessas mudanças foram os compromissos assumidos pelos diversos países, entre eles o Brasil, e pelos organismos internacionais signatários da Declaração Mundial de Educação para Todos, durante a Conferência Mundial de Educação para Todos, em Jomtien, Tailândia, no ano de 1990.

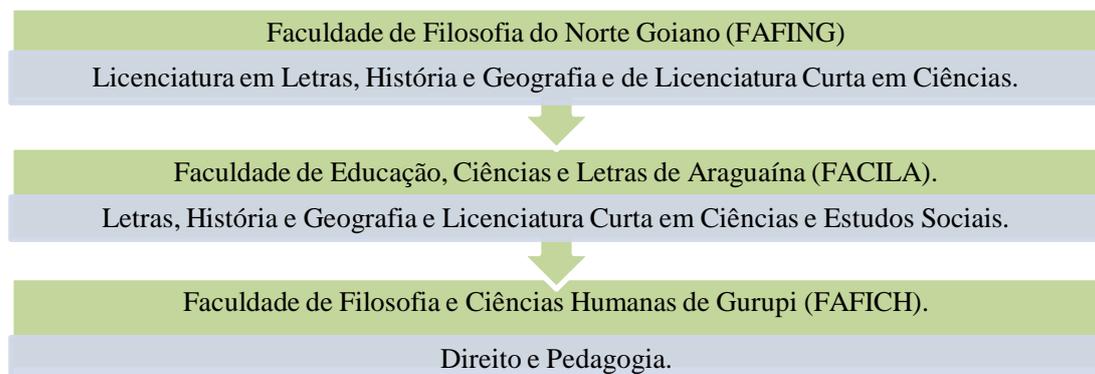
A LDB de 1996 estabeleceu um grande desafio para União, estados e municípios, que é priorizar a formação de professores, devendo, para tanto, implantar um sistema de formação continuada para os professores que detêm o grau de licenciados.

Diante do desafio estabelecido pela LDB de 1996, Pinho (2007), reforça que

Esses novos ordenamentos legais ampliam as atribuições do Estado em relação à educação, justamente em um período em que as políticas de ajuste econômico pressionavam no sentido oposto, com cortes de verbas nas áreas sociais, com o “enxugamento” do Estado e com a introdução de mecanismos de mercado na gestão dos serviços públicos (Pinho, 2007, p. 16).

As instituições públicas de ensino superior que atendiam à região norte, atual estado do Tocantins, no ano de 1985, estão apresentadas na Figura 1.

Figura 1: Instituições públicas de Ensino Superior e os cursos ofertados (1985).

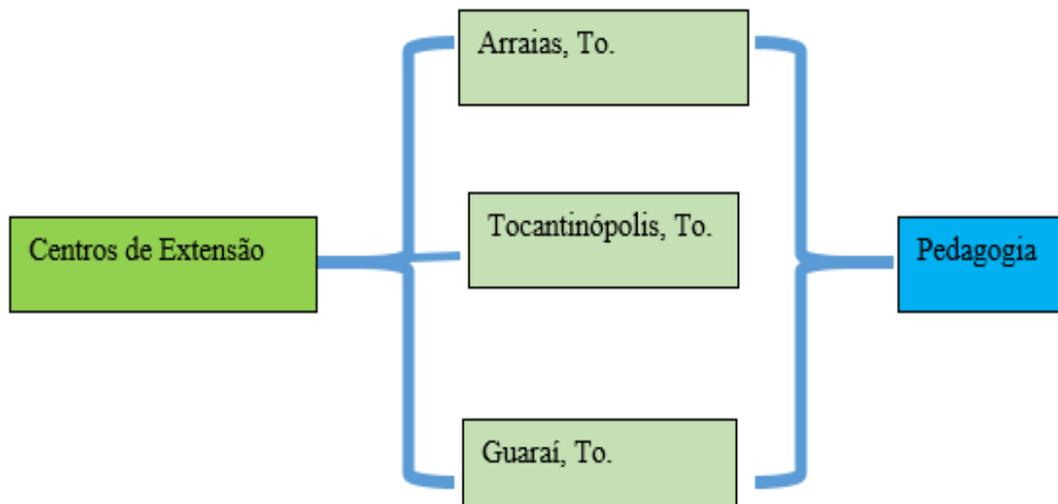


Fonte: Elaborado pelas autoras, com base na Mesa-Redonda 1 (2023)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Mesa-Redonda 1: A educação na/da Amazônia no contexto do cerrado tocantinense Participação: Doutorandos/as Polo Palmas. Coordenação: Dr. Damião Rocha (UFT, Polo Palmas). Realizada em 14 julho 2023 pelo Google Meet, das 9h30 às 10h30.

Em fevereiro de 1990, a Universidade Estadual do Tocantins (Unitins) foi criada, talhada, organizada e implantada para dar resposta, principalmente, às necessidades do novo estado e da região norte do Brasil. Foi organizada num modelo multicampi, em que tinha a sua organização conforme apresentada na Figura 2.

Figura 2: Modelo multicampi da Unitins em 1990.



Fonte: Elaborado pelas autoras, com base na Mesa-Redonda 1 (2023).

A Figura 2 apresenta o modelo multicampi da Unitins, evidenciando que, nos três municípios em que existia a oferta de formação superior, esta era em Pedagogia.

De acordo com Freire (2002, p. 36), "as origens históricas da Unitins confundem-se com a criação do estado do Tocantins". Foi instituída pelo Decreto n. 252/90, de 21 de fevereiro de 1990, em conformidade com a Lei n. 136/90, que instituiu a Fundação Universidade do Tocantins como entidade mantenedora, autorizada a funcionar pelo Decreto n. 2.211/90. Foi instalada na cidade de Miracema do Tocantins, então capital provisória do estado, em dezembro de 1990.

No ano de 1992, ocorreu a expansão da Unitins, com novos *campi* sendo criados em Palmas, Araguaína, Gurupi, Porto Nacional e em Miracema. Nessa época, também foram incorporadas as duas faculdades estaduais, a Faculdade de Filosofia do Norte Goiano (Fafing), de Porto Nacional, e a Faculdade de Educação, Ciências e Letras, de Araguaína (Facila).

Em 23 de outubro de 2000, a Universidade Federal do Tocantins (UFT) foi instituída, mas somente foi implantada em 2003, a partir da transferência dos cursos e da infraestrutura da Universidade do Tocantins (Unitins), mantida pelo estado do Tocantins.

Em 26 de dezembro de 2008, implantou-se o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), resultante da integração da Escola Técnica Federal (ETF - Palmas) e Escola Agrotécnica Federal (EAF - Araguatins). Recentemente, no ano de 2019, foi criada a Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT). A Figura 3 apresenta de maneira simplificada o ano de implantação das instituições citadas.

Figura 3: Ano de implantação das instituições de formação superior no Estado do Tocantins.



Fonte: Elaborado pelas autoras, com base na Mesa-Redonda 1 (2023).

Diante da expansão das instituições públicas de Ensino Superior e da oferta de cursos de graduação, percebe-se que houve avanços significativos no índice de professores com qualificação para atuar na Educação Básica e nos ensinos médio e superior.

### 2.3 O pensar complexo

Ao dialogar sobre educação a partir do pensar complexo, considera-se Edgar Morin<sup>2</sup> leitura indispensável, por ser relevante para os que trabalham com educação e estão preocupados com a produção do conhecimento multidimensional, a complexidade do

<sup>2</sup> "Nasceu em 8 de julho de 1921, em Paris, França, seus pais imaginaram para a França, é figura no cenário francês e internacional contemporâneo e suas ideias estão sendo estudadas e discutidas nas diversas áreas da ciência" (PETRAGLIA, 1995, p. 12).

pensamento globalizante e a consciência reflexiva de si e do mundo, a partir da crítica e da reflexão transformadoras.

Nessa perspectiva, Petraglia (1995) afirma que a educação é complexa por essência, influi e é influenciada pelas partes e aspectos que a definem e constituem. Dessa forma, é urgente repensá-la a partir de uma visão totalizadora que a torne envolvida com as partes e os recortes, mas sempre em função das partes de um todo uno, múltiplo e complexo, simultaneamente.

Segundo Moraes e Valente (2008, p. 65):

A complexidade da realidade exige também outras formas de explicação ou interpretação da realidade, e incentiva a combinação de determinados tipos de procedimentos ou técnicas de coleta de dados, epistemológica e metodologicamente compatíveis, que privilegiam uma dinâmica não linear da realidade, bem como a expressão de sua multidimensionalidade.

Morin relata sobre a necessidade e a urgência de um modo de pensamento que seja complexo, em todas as sociedades do globo e nas diversas áreas do saber, para que se compreenda que os limites e as insuficiências de um pensamento simplificador não exprimem as ideias de unidade e diversidade presentes no todo.

Desse modo, Petraglia (1995) destaca que a estrutura do pensamento moriniano é pautada numa epistemologia da complexidade que compreende quantidades de unidades, interações diversas, incertezas, indeterminações e fenômenos aleatórios. A complexidade, cerne do pensamento de Morin, traz em seu bojo a tarefa de ligar tudo o que está separado.

O pensamento complexo é, pois, essencialmente o pensamento que trata com a incerteza e que é capaz de conceber a organização. É o pensamento capaz de reunir (complexus: aquilo que é tecido conjuntamente), de contextualizar, de globalizar, mas, ao mesmo tempo, capaz de reconhecer o singular, o individual e o concreto (Morin; Le Moigne, 2000, p. 206).

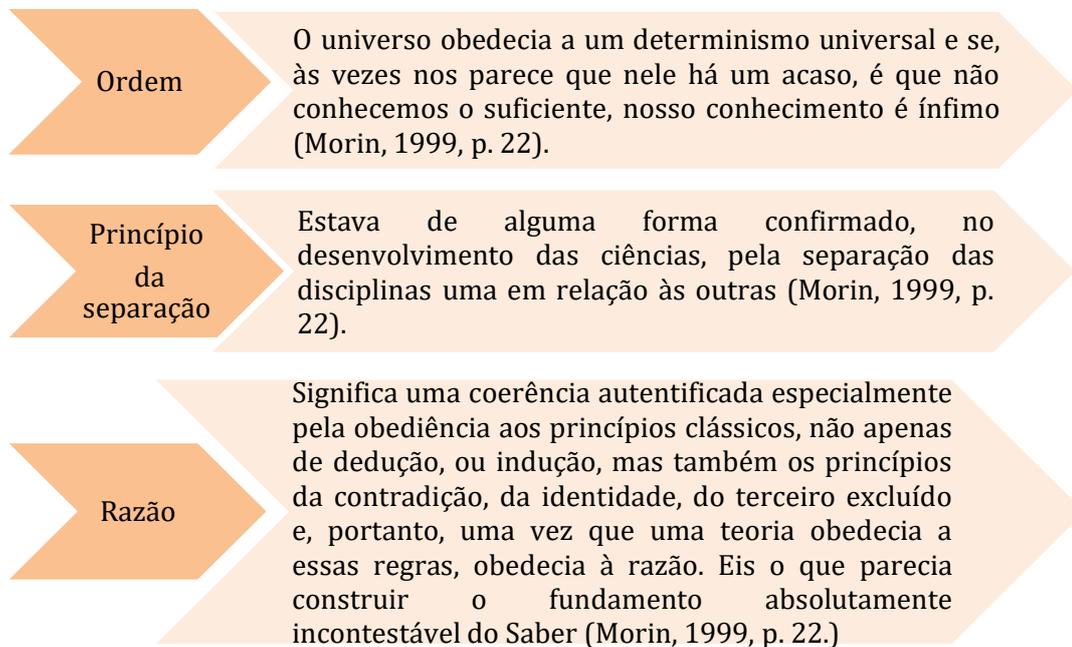
Desse modo, o fazer complexo é a junção do que é próprio, específico, com a mutualidade com os outros conhecimentos, afastando-se dos paradigmas tradicionais que compreendem os saberes individualizados das disciplinas.

Antes de mais nada devo dizer que a complexidade, para mim, é o desafio, não a resposta. Estou em busca de uma possibilidade de pensar através da complicação (ou seja, as infinitas retroações), através das incertezas e através

das contradições. Eu absolutamente não me reconheço quando se diz que situo a antinomia entre a simplicidade absoluta e a complexidade perfeita (Morin, 2007, p. 102).

Para Morin (1999), durante muito tempo, o domínio das ciências pensava que o conhecimento individualizado de cada disciplina era o espelho da realidade e o espelho do mundo. No domínio da ciência, ou das ciências, havia três ideias poderosas que, de algum modo, davam a certeza de ter um conhecimento verdadeiramente pertinente. A Figura 4 apresenta de forma resumida cada uma das ideias apresentadas por Morin (1999).

Figura 4: Ideias apresentadas por Morin acerca do domínio da ciência



Fonte: Elaborado pelas autoras, com base em Morin (1999, p. 22).

Para Morin (1999), a partir do início do século XIX, ocorreu algo revolucionário no campo da ordem e da certeza, que foi o surgimento da desordem e da incerteza. A desordem traz o incerto, porque não temos mais um algoritmo, não temos mais um princípio determinista que permita conhecer as consequências de tal ou tal fenômeno. Tal desordem surge quando:

Boltzman<sup>3</sup> autenticou no século XIX o fenômeno calorífico como sendo um fenômeno de agitação ao acaso das moléculas e, nesse momento, anunciou o

<sup>3</sup> Ludwig Eduard Boltzmann foi um físico austríaco, conhecido pelo seu trabalho no campo da termodinâmica estatística. Nasceu em Viena, em 29 de fevereiro de 1844 e, em 1863, iniciou estudos em Matemática e Física na Universidade de

segundo princípio da termodinâmica dizendo que o tempo e entropia tendem a crescer, quer dizer, há perda da capacidade de energia de se transformar em trabalho, traduzida também por uma tendência à desintegração do que é ordenado ou integrado. A desordem estava instalada no coração do nosso mundo, que comporta sempre fenômenos caloríficos, porque produzimos calor a partir do momento em que fazemos qualquer ação (Morin, 1999, p. 23).

Para Morin (1999),

Viver é um fenômeno calorífico. E este fenômeno está intensificado hoje em dia na cosmo-física, já que a origem do universo é um brilho muito intenso, uma agitação absolutamente demente, portanto, nosso universo é inseparável da desordem” (p. 23).

Entretanto, Morin (1999) afirma não haver apenas desordem no universo, já que, por meio dessa agitação, foram detectados quatro princípios de organização, “o da gravitação, o das interações intranucleares fortes, o das interações fracas e o das interações eletromagnéticas”. Assim, “a desordem e a incerteza emergiram do reino da ordem” (p. 23-24).

O problema que se coloca atualmente, segundo o autor, não é o de substituir a certeza pela incerteza, a separação pela inseparabilidade, ou seja, a lógica clássica. Trata-se de saber como vamos fazer para dialogar entre certeza e incerteza, separação e inseparabilidade. E para chegar a isso, é preciso começar por utilizar a teoria dos sistemas, a cibernética e a teoria da informação, que, de certa forma, repercutem uma na outra de maneira inseparável.

Petraglia (1995) cita o que significa para Morin a complexidade do real, com vistas à construção de um conhecimento multidimensional, que privilegia o pensamento complexo do religar em detrimento do pensamento simplista, disjuntivo e reducionista.

A autora complementa que é desse pensamento que partem consequentemente, explícitas muito frequentemente no desenvolvimento do seu trabalho, as noções de “Ordem-Desordem-Organização, Sujeito, Autonomia e Auto-Eco-Organização, como elementos decorrentes e presentes na complexidade” (Petraglia 1995, p. 41).

---

Viena. Leia sobre em: Ludwing Eduard Boltzmann (1844 - 1906). Disponível em: <https://www3.unicentro.br/petfisica/2016/02/26/ludwing-eduard-boltzmann-1844-1906/>. Acesso em: jul. 2023.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao consultar a literatura que contribuiu para a realização deste artigo, aprendeu-se, em relação à formação de professores da/na Amazônia tocantinense, que o estado do Tocantins, por meio tanto dos professores da Universidade Federal do Tocantins, quanto por outros autores, tem publicações relevantes que contribuem com os pesquisadores no campo da educação. Tomando como referência Pinho (2007), ficou esclarecido que até os anos 2000 não havia, no estado do Tocantins, um plano estruturado de formação de professores; as iniciativas de formação não possuíam necessariamente um projeto elaborado, com dados ou com uma leitura pedagógica, e que havia forte ingerência política dentro das escolas do estado. Apesar da ingerência política, os professores expandiram seus conhecimentos, melhoraram suas condições econômicas e sua autoestima, no entanto, os cursos ofertados na época tinham qualidade questionável.

Constatou-se também que o século XXI é marcado por profundas mudanças no contexto educacional. Revela-se uma época de transitoriedade entre dois paradigmas, o dominante e o emergente, em que educadores e cidadãos em geral buscam novos sentidos e novas práticas para seu fazer docente ou não.

No que se refere à formação superior pública no estado do Tocantins, o estudo evidenciou que, até os anos 2000, o estado, mesmo sendo autônomo, pois havia se desmembrado da parte norte de Goiás em 1º de janeiro de 1989, continuava distante do desenvolvimento. Devido a suas características patrimonialistas, clientelistas e paternalistas próprias da oligarquia, pouco ou quase nada havia avançado em termo de políticas sociais que beneficiassem a maioria da população. Mas, com o advento da LDB de 1996, estabeleceu-se um grande desafio para União, estados e municípios, que era priorizar a formação de professores, devendo, para tanto, implantar um sistema de formação continuada para os professores que detinham o grau de licenciados. Desse modo, houve a expansão de novas instituições de Ensino Superior e novos cursos de formação na área de humanas. Atualmente, a situação quanto à formação de professores no estado do Tocantins tem avançado em relação ao cumprimento determinado na LDB.

Em relação ao pensar complexo a partir de Edgar Morin, aprendeu-se que o pensamento complexo é um referencial imprescindível para a compreensão do universo, da vida e da humanidade, pois esses fenômenos exigem, por parte dos seres humanos, uma visão

ampliada e abrangente, uma visão que integre todas as instâncias implicadas neles e considere as suas relações como importantes, e que a subjetividade implica a possibilidade de novas interpretações, de novos avanços e novas descobertas, de novos conhecimentos produzidos, do que resulta menor confiabilidade na verdade absoluta. Por isso, “conhecer e pensar não é chegar a uma verdade absolutamente certa, mas dialogar com a incerteza” (Morin, 2000, p. 59).

Por fim, ficou esclarecido, por meio da literatura consultada, que o processo de formação de professores da/na Amazônia Tocantinense, que ocorre por meio dos cursos ofertados pelas instituições públicas de ensino superior, apresenta indicativos de que se efetiva a partir do pensamento da complexidade, pois é um processo de formação que instiga o sujeito a desenvolver um pensamento capaz de reunir, contextualizar, globalizar, mas, ao mesmo tempo, de reconhecer o singular, o individual e o concreto, conduzindo assim o sujeito na busca por possibilidades de pensar por meio da complicação, das incertezas e contradições.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Congresso Nacional. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 11. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. (Série legislação; n. 159).
- FREIRE, José Carlos da Silveira. **A formação de professores na Universidade do Tocantins – Unitins – limites e possibilidades do curso de licenciatura em Regime Especial**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás. Goiânia-GO. (Orientador: Prof. Dr. Valter Soares Guimarães). 2002. 151f.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 28. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- MORAES, Maria Candida; VALENTE, Jose Armando. **Como pesquisar em educação a partir da complexidade e da transdisciplinaridade?** São Paulo: Paulus, 2008.
- MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. 3. ed. Trad. Eliane Lisboa. Porto Alegre: Sulina, 2007.
- MORIN, Edgar. **Introduction à la pensée complexe**. Paris: ESF, 1990.
- MORIN, Edgar. **O pensar complexo: Edgar Morin e a crise da modernidade**. PENA-VEGA, Alfredo; NASCIMENTO, Edimar Pinheiro do (Org.). Rio de Janeiro: Garamond, 1999.
- MORIN, Edgar; LE MOIGNE, Jean-Louis. **A inteligência da complexidade**. São Paulo: Petrópolis, 2000.
- PASSOS, Vânia Maria de Araújo. **A Profissão docente e o curso de Pedagogia na Universidade Federal do Tocantins**. Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação. Goiânia: UFG, 2011.



PEREIRA, Fabiola Andrade; PINHO, Maria José de; PINHO, Edna Maria da Cruz. A década da educação e as políticas de formação de professores: um convite à reflexão. **Revista Temas em Educação**, João Pessoa, v. 23, n. 1, p. 104-115, jan.-jun. 2014. Material impresso, 12 p.

PETRAGLIA, Izabel. **Edgar Morin**: a educação e a complexidade do ser e do saber. Petrópolis-RJ: Vozes, 1995.

PINHO, Maria José de. **Políticas de formação de professores**: intenção e realidade. Goiânia: Editora Cênone, 2007.

PINHO, Maria José de; FERRAZ, Elzimar Pereira Nascimento. **Rev. Ciênc. Hum. Educ.**, Frederico Westphalen, v. 15, n. 24, 2014. Disponível em: <https://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/view/1304>. Acesso em: set. 2022.

PINHO, Maria José de; MORAIS, Maria José da Silva; SANTOS, Jocyléia Santana dos. Índícios de criatividade e inovação no processo de formação continuada. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 9, n. 4, p. 880–898, 2015. DOI: 10.21723/riaee.v9i4.6635. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/6635>. Acesso em: set. 2022.

PRATA-LINHARES, Martha M. O professor e a formação de professores. In: SOUZA, Ruth Catarina Cerqueira Ribeiro de; MAGALHÃES, Solange Martins Oliveira (Org.). **Professores e professoras**: formação: poiesia e práxis. Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2011.

SILVA, Maria das Graças Pereira. **Formação continuada de professores no Município de Lajeado do Tocantins (2010-2018)**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Tocantins. Palmas, Tocantins, 2019. 94f.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Docência como atividade profissional. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro; D'AVILA, Cristina (Org.). **Profissão docente**: novos sentidos, novas perspectivas. 2. ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2012.