



IDENTIDADE E SABERES DOCENTES: UMA ANÁLISE A PARTIR DA EPISTEMOLOGIA DE LUDWIK FLECK

Identity and teaching knowledge: An analysis from Ludwik Fleck Epistemology

Milene Santana Paixão [milene.paixao@ufnt.edu.br]

*Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática/PPGecim
Universidade Federal do Norte do Tocantins – Centro de Ciências Integradas/CCI
Avenida Paraguai, s./n., Araguaína, Tocantins, Brasil*

Jane Darley Alves dos Santos [jane.santos@ufnt.edu.br]

Joseilson Alves de Paiva [paiva@ufnt.edu.br]

*Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática/PPGecim
Departamento de Química
Universidade Federal do Norte do Tocantins – Centro de Ciências Integradas/CCI
Avenida Paraguai, s./n., Araguaína, Tocantins, Brasil*

Resumo

O presente artigo visa compreender como o docente universitário constrói a sua identidade profissional, a partir da Epistemologia de Ludwik Fleck. Partindo destes pressupostos, tem-se a seguinte questão norteadora: Como é constituída a formação e saberes no processo de desenvolvimento docente dos professores de Ciências da Natureza da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)? Tendo como objetivo analisar como o professor da área das Ciências da Natureza da UFNT constitui a sua formação no seu processo de desenvolvimento profissional. A pesquisa foi desenvolvida dentro de abordagem qualitativa, se caracterizando como um Estudo de Caso. Sobre a coleta de dados, foi realizada uma entrevista individual com professores da área das Ciências da Natureza da Universidade, já em relação à análise dos dados, partiu-se de categorias fleckianas *a priori*: estilo e coletivo de pensamento, e a partir das entrevistas construiu-se as categorias *a posteriori*: Identidade Docente e Saberes Docentes necessários para o ensino superior. Foi possível identificar, no discurso produzido por essa metodologia de análise, os elementos estruturais da identidade docente desses professores. Logo, os dados nos revelam o que cada professor entrevistado confere à atividade docente no seu cotidiano a partir de seus valores, do modo de situar-se no mundo, da história de vida e principalmente, de seus saberes.

Palavras-Chave: Ensino de Ciências; Formação Docente; Trajetórias.

Abstract

This article aims to understand how university professors construct their professional identity, based on Ludwik Fleck's Epistemology. Based on these, the following guiding question arises: How is training and knowledge constituted in the teaching development process of science teachers at Federal University of Northern Tocantins (UFNT)? Aiming to analyze how the professor in the area of Natural Sciences at UFNT constitutes his training and knowledge in his teaching professional development process. The research was developed within a qualitative approach, characterized as Case Study. Regarding data collection, an individual interview was carried out with professors from the Natural Sciences area of the University, in relation to data analysis, we started from Fleckian *a priori* categories: Style and Collective of Thought and based on the interviews the *a-posteriori* categories were constructed: Teaching Identity and Teaching Knowledge necessary for higher education. It was possible to identify, in the discourse produced by this analysis methodology, the structural elements of teaching identity, therefore, the data reveal that each teacher interviewed confers on teaching activity in their daily lives based on their values, the way of situating themselves in the world, their life history and, mainly, their knowledge.

Keywords: Science teaching; Teacher Training; Trajectories.

INTRODUÇÃO

A compreensão da identidade profissional do professor está diretamente vinculada à interpretação social de sua ocupação. Assim, para uma reflexão sobre a identidade do professor é preciso entendermos que este profissional é um ser temporal e histórico (Martinez, 2019). Não podemos considerar o docente universitário como um indivíduo isolado de sua realidade social, histórica e cultural. Adotando esta perspectiva, Nóvoa (1992) aborda que a construção da identidade profissional docente se dá a partir de procedimentos que envolvem o desenvolvimento pessoal, profissional e institucional.

Por meio desse pensamento, Dubar (2006) entende identidade como um processo de diferenciação na medida em que o sujeito se distingue do grupo, mas também de generalização, uma vez que este método aproxima sujeitos com o mesmo perfil identitário. Logo, partindo do referencial fleckiano, pode-se analisar como ocorre este método de transformação de um determinado campo de saber, levando em consideração o estilo e coletivo de pensamento. Deste modo, podemos entender como o conhecimento da área, partindo das pesquisas em Ensino de Ciências, apresenta o conceito de identidade docente na formação de professores. Percebemos a construção da identidade profissional docente como a maneira de os professores se verem e definirem o outro, mediada pelas situações de ensino e aprendizagem e a ressignificação da postura profissional.

É de acordo com as teorias de Dubar que, no contexto do Ensino de Ciências, o conceito de identidade docente emerge como central na formação dos professores. A construção da identidade profissional docente não se limita apenas à autoimagem dos professores, mas é também mediada pelas situações de ensino e aprendizagem que eles enfrentam. Através dessas interações, os professores não só se definem individualmente, mas também redefinem seu papel profissional, adaptando-se às demandas do ambiente educacional.

A ressignificação da postura profissional dos professores reflete um processo contínuo de adaptação e reavaliação de suas práticas pedagógicas e identidade como educadores. É através da reflexão sobre suas experiências e interações que os professores constroem e reconstróem sua identidade profissional, moldando não apenas como se veem, mas também como são vistos pelos outros dentro do contexto educacional. Portanto, a análise do conceito de identidade docente à luz das teorias de Dubar e do referencial fleckiano oferece uma melhor compreensão de como os professores constroem e definem sua identidade profissional, influenciados pelo contexto educacional e pelas interações diárias em sala de aula.

Posto isto, compreender como o docente universitário constrói a sua identidade profissional implica entender como ele estabelece suas relações com a profissão, como vem se constituindo na trajetória profissional, evidenciando os seus modos de se tornar professor universitário. Por meio disto, a presente pesquisa objetiva conhecer, analisar e compreender como o professor da área das Ciências da natureza da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT) constitui a sua formação e saberes no seu processo de desenvolvimento profissional docente, entendendo qual a sua formação para o desempenho profissional e como este profissional recria estes conhecimentos no trabalho colaborativo e entre o aluno e o tutor. Esta pesquisa tem como questão norteadora: *Como é constituída a identidade e saberes docente no processo de desenvolvimento dos professores da UFNT?*

A escrita é estruturada em oito seções, que compreendem, explicam e discutem os estágios e seus desdobramentos, sendo a primeira seção as notas introdutórias que elucidam a temática e apresentam a problemática central deste estudo; em sequência um aporte teórico sobre a Epistemologia de Fleck e a identidade docente, perspectivas sobre a formação de professores de Ciências e o saber docente; seguido da apresentação da metodologia, sendo estes concernentes e delineados pela pergunta e objetivo da pesquisa; a partir de então encaminha-se para a seção de análise de dados e discussão de resultados; e, por fim, apresentam-se as considerações finais desta investigação.

Uma abordagem sobre a Epistemologia de Ludwik Fleck e a Identidade docente

É notório o crescimento das pesquisas sobre a formação de professores que enfocam a relevância da identidade docente como campo emergente de pesquisa, pois a identidade é um tema complexo e controverso, e nas últimas décadas este campo de pesquisa teve diferentes perspectivas. Para Jacques (2013), a complexidade da temática e a diversidade terminológica e teórico-metodológica refletem as dificuldades de compreensão e de consenso em definir a identidade docente.

O autor Claude Dubar, sociólogo francês, enfoca suas pesquisas nas questões que envolvem o trabalho, especificamente a identidade profissional. Para Dubar (2005), a identidade deve ser compreendida

como “forma identitária” que se configura nas relações sociais e de trabalho em processos de socialização e ressalta-se que:

“As formas identitárias em questão em ‘A socialização’ não são ‘identidades pessoais’ no sentido de designações singulares de si, mas construções sociais partilhadas com todos os que têm trajetórias subjetivas e definições de atores homólogos, principalmente no campo profissional (Dubar, 2005, p. 21-23)”.

A identidade profissional configura-se, portanto, a partir de um movimento complexo entre processos objetivos e subjetivos que dependem de “[...] compromissos ‘internos’ entre identidade herdada e identidade visada, mas também de negociações ‘externas’ entre identidade atribuída por outros e identidade incorporada por si” (Dubar, 2005, p. 323-324).

Na perspectiva da identidade profissional de Dubar (2005), é necessário considerar as dualidades do fenômeno identitário para a compreensão ampla dos processos sociais de temporalidade do eixo biográfico, que considera não somente as questões de formação e da trajetória profissional, mas também as identidades sociais vivenciadas antes deste período e que são herdadas ou construídas socialmente.

A partir da concepção de Claude Dubar, o qual discute as questões de socialização na identidade no contexto do trabalho, temos também o referencial de Ludwik Fleck. Para ele, o conhecimento resulta da construção individual, mas condicionada a um contexto social e cultural. Deste modo, o autor propõe que o conhecimento é mediado pelo que ele denomina estilo de pensamento e compartilhado por um coletivo de pensamento.

Nesse contexto, o estilo de pensamento é o modo como um grupo pensa e age em uma determinada área do conhecimento em algum momento histórico, dado que o estilo de pensamento é influenciado pelo desenvolvimento histórico das ideias e conceitos. Já o coletivo de pensamento é definido como uma comunidade de indivíduos que têm interesses em comum (práticas, concepções e outros), ou seja, que estão em constante intercâmbio ou interação de pensamento (Fleck, 2010, p. 49).

Para uma melhor compreensão, Ludwik Fleck dividiu os Coletivos de Pensamento em dois tipos de círculos, o círculo esotérico e exotérico. O autor diz que “um coletivo de pensamento consiste em muitos desses círculos que se sobrepõem, e um indivíduo pertence a vários círculos exotéricos e a poucos círculos esotéricos” (Fleck, 2010, p. 157), conforme a Figura 1.



Figura 1 - Articulação entre os distintos saberes a partir da Epistemologia de Ludwik Fleck
Fonte: Parreiras (2018)

O círculo esotérico seria aquele caracterizado por ser o detentor do “saber especializado”, composto pelos especialistas gerais e pelo expert (Parreiras, 2018), por exemplo, refere-se ao estilo de pensamento compartilhado pelos profissionais que estão diretamente envolvidos com a investigação da formação de professores e sua identidade docente. Em relação ao círculo exotérico, que é considerado um coletivo de pensamentos, ele é constituído por detentores de um saber não especializado, aqueles que seriam considerados leigos em relação ao estilo de pensamento, ou seja, o público em geral, de não docentes que elabora uma percepção diferenciada do círculo esotérico, por apresentar um estilo de pensamento diferente que condiciona outra visão da profissão docente. Entre os círculos existe um “tráfego de ideias”, e este tráfego representa uma concepção de ciência externa, ou seja, uma ciência que sofre influências sociais, políticas, religiosas e outros (Fleck, 2010).

Por meio disto, entende-se que os professores são formados a partir dos pressupostos do círculo esotérico e ao executarem suas atividades docentes em sala de aula, estão circulando e transformando o conhecimento, a partir do que é compreendido pelo círculo exotérico. Deste modo, o docente teria a função de realizar parte do tráfego de conhecimento, responsável pela sua formação e transformação, em uma realidade objetiva que resume a complexidade que envolve a identidade docente discutida no círculo esotérico por meio de sua ação em sala de aula (Takahashi, 2018).

Levando em consideração este pensamento, Takahashi (2018) continua debatendo que:

“[...] ao analisarmos a identidade docente no campo da formação de professores com o aporte teórico da epistemologia fleckiana, é possível observar a dinâmica que envolve esse conceito, ou seja, a identidade docente não é constituída unicamente da percepção da docência do círculo esotérico (pesquisas científicas) ou da imagem do professor no círculo exotérico (saber popular), mas de uma relação dialógica entre essas duas formas de perceber a realidade. Para a compreensão do conceito da identidade docente, é necessária uma análise tanto do círculo esotérico quanto do exotérico e suas inter-relações”.

A partir dessa compreensão, tem-se que o estilo e o coletivo de pensamento, tráfegos intracoletivos e intercoletivos, círculos esotéricos e exotéricos ocorrem somente mediante o ponto de vista social, ou seja, um estilo de pensamento somente irá se formar quando o conhecimento for socializado em um determinado coletivo de pensamento para que nas organizações coletivas dos círculos esotéricos e exotéricos ocorram as modificações do conhecimento.

Perspectivas atuais da formação de professores e o saber docente

Na docência, ao considerarmos a atividade de ensino uma profissão, é necessário, tal como em outras profissões, assegurar aos que a exercem que tenham um domínio adequado da ciência, da técnica e da arte desse ofício, ou seja, possuam competência profissional. Alguns estudos, como os de Barolli e Villani (2015), que discorrem sobre as complexidades e as mudanças na concepção e prática dessa formação ao longo dos últimos anos, ao abordarem sobre o professor universitário, discutem que existe um contexto em que se tem configurado inúmeros fatores, que tornam urgente analisar a formação deste profissional. É o que propomos fazer, discutir alguns fatores que configuram o professor formador e suscitar reflexões.

No Brasil, a preocupação com a melhor formação de professores não é de modo nenhum recente, posto que as reformas educacionais brasileiras implantadas nas últimas décadas atribuem ao professor um papel central na melhoria do processo educativo, fato que tornou a formação docente um dos temas mais importantes na agenda das reformas. Espera-se muito dos cursos de formação inicial e, conseqüentemente, dos professores formadores. No entanto, um problema recorrente nas políticas educacionais é a tendência de responsabilizar exclusivamente os professores pelos desafios enfrentados pela educação. Essa visão simplista desvia a atenção das múltiplas determinações que afetam a formação de professores.

De acordo com as leituras realizadas, partindo das concepções dos autores Barolli e Villani (2015), entende-se que a formação docente é um processo complexo que envolve fatores estruturais, políticos, econômicos e sociais. As políticas educacionais devem considerar essas várias dimensões e não apenas colocar a responsabilidade sobre os ombros dos professores. É essencial promover um ambiente de apoio que inclua melhores condições de trabalho, recursos adequados, formação continuada e valorização profissional.

Tendo em vista as reformas educacionais, torna-se necessário abordar sobre a Resolução CNE/CP nº 2/2015, pautada no respeito a diversidade e autonomia das instituições superiores, define que é fundamental que as instituições formadoras institucionalizem e materializem projeto Institucional de formação com identidade própria. Essa resolução visava uma formação ampla e cidadã, comprometida com a defesa da democracia, da cidadania, da justiça, da inclusão e da educação como bem comum (Sobreiras; Jane, 2021). Logo, as políticas de formação instituídas pelas DCN de 2015 nem haviam sido totalmente implementadas e avaliadas quando foram revogadas, em 2019, pela Resolução CNE/CP 02/2019, que tem orientação bastante distinta dos princípios apresentados pelas DCN de 2015. O foco da Resolução de 2019 está nas competências e em formar um professor técnico que apenas reproduza a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e não tem como objetivo formar um profissional crítico e reflexivo. Ou seja, a Resolução CNE 2/2015 ampliou a formação e a de 2019 restringiu.

A formação de professores críticos é fundamental para uma educação que promova cidadãos que sejam capazes de analisar e questionar o mundo ao seu redor, além de contribuir para uma sociedade

democrática e pluralista. Esta é uma profissão que vai se delineando com o passar do tempo, pois, a identidade profissional é construída no cotidiano, em cada momento, em cada gesto, em cada ação do professor. Além disso, a identidade do professor formador guarda marcas da formação inicial, dos objetivos do curso de formação e das políticas públicas imbricadas. É determinada não somente por conhecimentos e saberes, mas também pelo modo de vida pessoal e profissional, com base na formação, nas experiências e relações interpessoais.

Tendo em vista isto, Neto e Costa (2018) discorrem que a identidade profissional docente não é restrita ao ofício do professor; ela se relaciona, também, com a trajetória de vida do indivíduo e com todo o contexto histórico da profissão docente, permeando, assim, questões pessoais, sociais, culturais, políticas e profissionais no processo de sua constituição. Ser professor implica em não estar limitado às aprendizagens institucionais, ou seja, apenas acadêmicas. Compreende atuar num contexto caracterizado pela produção e divulgação de conhecimentos processados de modo acelerado e de relações pessoais diferenciadas, caracterizadas como além de meros conhecimentos da profissão.

É necessário possuir um conhecimento amplo que vá além dos conhecimentos específicos, abrangendo a totalidade do ser professor e todas as implicações decorrentes da profissão. Como evidencia Larrosa (2018) em seu livro “Esperando não se sabe o quê: sobre o ofício de ser professor”, o papel do professor vai muito além da simples transmissão de conhecimento. Este ofício envolve um compromisso contínuo com a ética, a honestidade, a reflexão crítica e a adaptação constante às necessidades dos alunos. Ser professor, segundo Larrosa, é um trabalho artesanal que requer dedicação, paixão e uma profunda consciência das responsabilidades sociais e educativas inerentes à profissão.

Nestes termos, para desenvolver capacidades de aprender, de formular, refletir, analisar e criar caminhos para atuar em um panorama de incertezas e dificuldades múltiplas, identificado como o cotidiano de sala de aula, é fundamental associar conhecimentos da academia ao repertório pessoal, às experiências vivenciadas, de modo consciente, e refletir sobre ações e situações efêmeras inerentes à profissão. A visão holística, a reflexão, o pensar consciente e outros múltiplos aspectos possibilitam à “pessoa” aprender a “ser professor”, a exercer a docência. Contreras (2018) enfatiza a necessidade de viabilizar uma prática pedagógica fundamentada na teoria dos professores como profissionais autônomos e reflexivos críticos, acreditando que as reflexões sobre um trabalho intelectual crítico, supõem uma compreensão abrangente do trabalho profissional, da missão e atuação do ambiente escolar e dos fatores sociais, culturais e políticos que condicionam a prática educacional. Todavia, é uma tentativa de buscar saídas para questões relativas ao trabalho docente, sua identidade, bem como, das necessidades da escola e da sociedade, cujo enquadramento se efetiva nas práticas pedagógicas, tarefa núcleo da profissão docente.

Conhecendo o lócus de pesquisa: UFT/UFNT

A cidade de Araguaína está localizada na região norte do estado do Tocantins, a 380 km da capital Palmas, e de acordo com o IBGE (2023) conta hoje com uma população de aproximadamente 180.000 (cento e oitenta mil) habitantes.

A formação de professores na região Norte do país, segundo Silva (2011), ocorreu de forma mais lenta, em comparação às outras regiões do país. No ano de 1985 foi criada a Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Araguaína (FACILA), até então não havia curso superior para formação de professores no interior de Goiás, apenas na Capital Goiânia. A referida autora (Silva, 2011) expõe que a FACILA representou o início do processo de formação superior de professores para a região. Ainda de acordo com Silva (2011), na década de 1990, os cursos criados pela FACILA foram incorporados pela Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS) e pela UFT na década seguinte, quando esta passou pelo processo de federalização em 2003.

A UFT foi criada por meio da Lei 10.032, de 23 de outubro de 2000. A lei também previa a criação de novos cursos e a incorporação dos cursos superiores, que funcionavam no interior do estado e eram mantidos pela UNITINS – pela administração da UFT. A criação da Universidade foi marcada por um longo processo de lutas. A criação legal da UFT aconteceu no ano 2000, já sua implantação efetiva ocorreu no ano de 2003, quando foram empossados os primeiros professores da instituição (UFT, 2019), por esta razão alguns escritos se referem à criação da UFT em 2000 ou em 2003.

No ano de 2015 nasceu a ideia da transição de UFT para UFNT – Universidade Federal do Norte do Tocantins, a partir do movimento de estudantes, professores, servidores e organizações civis que, a partir do desmembramento do Campus de Araguaína e Tocantinópolis da Universidade Federal do Tocantins (UFT), conquistaram autonomia financeira e pedagógica, tornando-se uma nova Universidade, e alavancaram as pesquisas na região, promovendo o desenvolvimento social e econômico da região norte do Tocantins (UFNT,

2023). A UFT assinou o termo de cooperação com o Ministério da Educação (MEC) e é a universidade tutora da UFNT.

A UFNT de Araguaína, a qual é o *locus* da pesquisa, é uma universidade que é direcionada à formação de professores, oferecendo diferentes cursos vocacionados para as realidades locais, possuindo sete cursos de licenciaturas presenciais (Biologia, Física, Geografia, História, Letras, Matemática e Química).

As áreas de Biologia, Física e Química fazem parte do grupo de licenciaturas na área de Ciências Naturais, parte do programa de apoio a planos de Reestruturação e Expansão das Universidade Federais (REUNI), e compartilham um núcleo curricular comum durante os três primeiros semestres. O Objetivo maior destes cursos é a formação de professores, com atuação, após a conclusão, no Ensino Fundamental e Médio. As palavras chaves do PPC destes cursos é “integração” e “interdisciplinaridade”, visto que os alunos dos três cursos, durante três semestres, têm disciplinas comuns aos cursos. Desta forma, a concepção é de currículos integrados por meio dos eixos transversais e interdisciplinares. Por meio disto, segundo o documento, o Projeto Pedagógico propõe uma formação sólida e atualizada no que concerne aos conteúdos teóricos e práticos específicos.

Por fim, observa-se que a partir da formação de professor que há na UFNT, entendemos que as diversas formas de territorialidades por indígenas e afrodescendentes, entre outros grupos e pessoas que vêm de outros Estados, revelam as múltiplas identidades e manifestações culturais presentes na nossa Universidade no Estado do Tocantins.

CAMINHOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa foi desenvolvida dentro da abordagem qualitativa, como tentativa de uma compreensão detalhada das características situacionais apresentadas pelos entrevistados, desenvolvendo conceitos que melhorem a compreensão dos fenômenos sociais, com a devida ênfase nas experiências e pontos de vista de todos os participantes. Por isto, em uma pesquisa qualitativa os dados coletados derivam principalmente de descrições detalhadas. Por meio disto, ela é caracterizada como um estudo de caso, por contribuir na compreensão dos fenômenos individuais, organizacionais e políticos. Além disso, estudo de caso é uma ferramenta utilizada para que se possa entender a forma e os motivos que levaram a determinadas decisões, sendo um tipo de pesquisa que compreende técnicas específicas de coleta e análise de dados. Para Yin (2001), este tipo de estudo é uma das muitas estratégias de pesquisa que podem ser utilizadas nas ciências humanas e sociais.

Sobre a coleta de dados, foi realizada uma entrevista individual com professores do setor de Ciências da Natureza. Deste universo, considerando o objetivo da pesquisa, foram selecionados três participantes, sendo um(a) professor(a) de cada área e que exercem a profissão em suas respectivas áreas de formação (Biologia, Física e Química), visto que o critério de escolha se baseou na verificação de suas inserções nos referidos coletivos considerados relevantes para a presente investigação. Também correspondeu como critério de escolha, a experiência docente (no campus) dos docentes e/ou as intenções manifestadas por professores formadores na universidade em exercer a profissão docente na área do ensino de Ciências, na UFNT, tendo em vista que, os professores não foram formados nessa universidade, e sim em outros campi de outras cidades do Brasil, logo, o local de formação pode influenciar a construção de sua identidade. Em outras palavras, eles trazem influências de diferentes coletivos de pensamento.

Já a análise dos dados partiu de categorias fleckianas, em especial o estilo de pensamento e o coletivo de pensamento¹. E a partir das entrevistas construiu-se as categorias a-posteriori: Identidade Docente e Saberes Docentes que são necessários para o ensino superior.

¹ Para compreender Coletivos e Estilos de Pensamento, Fleck diz que pensamento é “uma atividade social por excelência, que de modo algum pode ser localizada completamente dentro dos limites do indivíduo” (Fleck, 2010, p. 149), ou seja, até uma observação mais simples está condicionada ou vinculada a uma comunidade de pensamento. O Coletivo de Pensamento é a comunidade de pensamento, ou comunidade das pessoas que trocam pensamentos ou se encontram numa situação de influência recíproca de pensamentos, temos, em cada uma dessas pessoas, um portador do desenvolvimento histórico de uma área de pensamento, de um determinado estado do saber e da cultura, ou seja, de um estilo específico de pensamento (Fleck, 2010, p. 82). O Estilo de Pensamento é definido por Fleck (2010, p. 149) como “percepção direcionada em conjunção com o processamento correspondente no plano mental e objetivo” e ainda “uma coerção definida de pensamento e mais: totalidade das disposições mentais, a disposição para uma e não para outra maneira de perceber e agir”. Pode ser interpretado, portanto, como pressupostos de pensamento que são compartilhados por um Coletivo de Pensamento, isto é, por um conjunto de pessoas. Fleck aponta que o Estilo de Pensamento é marcado por características comuns dos problemas, que interessam a um coletivo de pensamento; dos julgamentos que considera como evidentes e dos métodos que aplica como meios do conhecimento. É acompanhado, eventualmente, por um estilo técnico e literário do sistema do saber (Fleck, 2010, p. 149).

Na pesquisa utilizou-se Fleck (2010) como um referencial epistemológico norteador aos processos de análise, que tem contribuído para identificar o processo de produção e disseminação do conhecimento, estabelecendo e caracterizando categorias que balizam sua Epistemologia. Estas categorias epistemológicas vêm sendo utilizadas de modo recorrente e crescente no país e de forma significativa pela pesquisa em Educação em Ciências. A exemplo desses estudos, esta pesquisa baseou-se em pesquisas que tratam da mesma temática, sendo eles: Takahashi (2018) que compreende a identidade docente a partir da teoria das representações sociais e da epistemologia de Ludwik Fleck; Freitas (2018) que traz evidências sobre a epistemologia de Ludwik Fleck em pesquisas sobre formação de professores de ciências no Brasil; e Parreiras (2018) que discorre sobre Contribuições da epistemologia de Ludwik Fleck para a formação de professores em Educação do Campo: um estudo dos estilos de pensamento sobre o conceito de natureza. Esses são alguns referenciais que foram utilizados nesta pesquisa e que traz evidências sobre a formação de professores no Brasil a partir da Epistemologia de Fleck sobre estilo e coletivo de pensamento.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Nesta etapa apresentamos as análises e discussões dos dados constituídos pela metodologia descrita anteriormente. Em seguida, com o auxílio da epistemologia fleckiana, analisamos como o professor da área das ciências da natureza da UFNT constitui a sua formação e saberes no seu processo de desenvolvimento profissional docente, entendendo qual a sua formação para o desempenho profissional e como este profissional recria estes conhecimentos no trabalho colaborativo. Logo, os professores entrevistados do curso de Biologia, Física e Química serão identificados como: **P1, P2² e P3**. É importante destacar que cada professor entrevistado possui formação específica e leciona dentro de sua área de especialização. Isso significa que os professores de Química, Física e Biologia entrevistados possuem licenciatura nessas disciplinas, o que assegura um profundo conhecimento teórico e prático. Acreditamos que os pressupostos do epistemólogo polonês Ludwik Fleck [1896-1961] podem nos ajudar a compreender melhor a dinâmica que se instaura na produção de conhecimento a partir da interação de diferentes sujeitos e coletivos, como parâmetro da pesquisa.

Análise a partir da Epistemologia Fleckiana: Identidade Docente

De início procuramos identificar os elementos estruturais da identidade docente no discurso produzido por esta metodologia de análise, partindo da dificuldade de integração na Universidade, segundo a epistemologia fleckiana.

Em sequência, verificamos que, segundo Fleck, um único sujeito pode pertencer ao mesmo tempo a diferentes coletivos de pensamentos. Na dinâmica de produção do conhecimento, o coletivo de pensamento se organiza em círculos concêntricos e relativos entre si: esotérico (especialistas) e exotérico (não-especialistas), como especificado na Figura 1, página 2 deste trabalho. Assim, o docente pesquisador especialista em uma área específica, como, por exemplo, da Biologia, pertencerá ao círculo esotérico em sua especialidade, e ao atuar em um curso de Licenciatura e interagir com os docentes da área de Ensino de Biologia, se constituirá como um elemento do círculo exotérico em relação à área de Ensino de Biologia (Hoffmann, 2016). A exemplo disto, está o(a) professor(a) P3 do curso de Física que é formado(a) em uma área específica, e por meio de outras especialidades transita na área do Ensino, formando o coletivo de pensamentos.

Em relação a este pensamento, levando em consideração as categorias fleckianas no contexto da licenciatura, que forma professores, podemos pressupor que ela constitui um espaço de, provavelmente, vários coletivos de pensamento, bem como de círculos esotéricos e exotéricos relativos entre si. Esta pressuposição leva em conta a diversidade de formações dos docentes que atuam nestes cursos.

Quando se trata de identidade docente, temos que observar a dificuldade de integração destes profissionais na Universidade. Diversos são os fatores que devem ser levados em consideração, entre eles podemos citar o termo “choque de transição”. No entanto, a expressão mais comum tem sido “choque de realidade”, termo desenvolvido pelo holandês Simon Veenman (1988), em referência às situações que muitos docentes enfrentam nos primeiros anos da profissão.

² De acordo com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) os(as) professores(as) P1 e P3 não permitiram a sua identificação nos resultados, porém, a entrevistada, **Professora e Doutora Karolina Martins Almeida e Silva** (P2) do curso de Biologia, permitiu a sua identificação nos resultados desta pesquisa, por meio disso, durante a escrita a mesma será identificada como P2 para manter um padrão com os demais entrevistados.

Logo, a maioria dos docentes desta Universidade vêm de outros estados, tendo o clima completamente diferente, então quando chegam ao Tocantins se torna um choque de realidade, acarretando dificuldades para adaptação. Em meio a esta realidade, tem-se a fala do professor(a) P3, em que ele(a) discorre sobre a sua primeira experiência no Tocantins:

“[...] foi um choque por causa do calor [...] eu me lembro que eu não tinha coragem de sair do hotel para almoçar, porque era muito quente, e eu fiquei louca. Eu ligava o ar-condicionado, foi a primeira vez que usei ar-condicionado na minha vida, porque em Minas era frio, São Paulo também [...]”.

A partir de um determinado tempo, o indivíduo se acostuma com o clima e com a diversidade que o Tocantins possui, o calor tem um significado diferente para cada pessoa, e cada uma tem uma forma de se adaptar a ele.

Já os outros professores não tiveram problema com esta adaptação referente ao clima, mas sim com a própria Universidade. Dentro das instituições acadêmicas, ocorrem diversas disputas pelo poder. Essas disputas podem envolver editais de bolsas científicas, cargos de chefia e direção, bem como orientações que proporcionam visibilidade, disputas essas que ocorrem entre os cursos de Ciências da Natureza ou até mesmo os profissionais da própria área. Esse ambiente competitivo pode levar à despolitização da própria universidade, criando um quadro extremamente desestimulador. A exemplo disto, P1 aborda a sua primeira experiência na instituição: *“[...] eu achei que na universidade as relações são desrespeitosas, e isso me fez ter algumas questões de querer ir embora daqui [...]”.* Estas disputas pelo poder, de acordo com Freire e Fernandez (2015), caracterizadas pelo não-fornecimento de apoio a um colega iniciante, parecem um dilema comum a qualquer campo, mas que além de caracterizar o campo dos professores do Ensino Superior, pode trazer consequências à própria instituição.

Para Aires (2015), o início da trajetória do professor universitário configura-se por inúmeros desafios, que surgem diariamente e devem significar não um desencadeador de frustrações e sentimentos prematuros de fracasso, mas uma oportunidade de aprendizado. Os obstáculos são diversos, mas os principais são as diferenças com os colegas de trabalho. De acordo com Massoni, Bruckmann e Alves-Brito (2020) é importante oferecer oportunidades de vivências interdisciplinares (Física, Química e Biologia) para que o futuro professor possa avançar os limites da disciplina sempre que um assunto socio científico é tratado, para que não haja tensões entre os mesmos. Entende-se que a formação disciplinar é fundamental.

Em relação à Professora P2, a mesma discorre que a sua dificuldade maior foi com o “ser professora”: *“Como professora, eu tive dificuldade porque eu era muito conceitual, eu era muito teórica, e não que eu não seja hoje, mas hoje eu já consigo estabelecer relações com as questões históricas, contextualizadas aqui com a cidade, pois, já conheço um pouco a região [...]”.* Observa-se que houve um intercâmbio de ideias, em vista disto, Fleck (2010) explica que o que ocorre é a circulação intercoletiva³ de ideias, advertindo que nestes casos pode provocar alterações ou mudança de ideias durante a interlocução entre grupos ou círculos esotéricos e exotéricos, porque “a simples comunicação de um saber [...] nunca acontece sem a transformação, mas sempre com uma modificação” (Fleck, 2010, p. 162-163), formando o coletivo de pensamento entre a professora P2 e os alunos que residem naquela região.

A identidade docente é construída a partir de diferentes facetas das dimensões, por meio deste pensamento. Dubar (2005, p. 17) discorre que a socialização “se torna um processo de construção, desconstrução e reconstrução de identidades ligadas às diversas esferas de atividade”. Nesta perspectiva, o autor compreende que a identidade se constrói nas relações, isto é, ela resulta em um processo de socialização.

A partir da dificuldade que os professores investigados tiveram para se adaptar à universidade, hoje eles compreendem a importância de todo este processo, tudo isso faz parte da construção da identidade de cada professor. Cada um se constitui de uma forma, porque são realidades diferentes. Entendemos que apesar de fazerem parte do mesmo coletivo de pensamento, os cursos a que pertencem têm coletivos de pensamento distintos. Referente à esta discussão, tem-se a fala dos(as) professores(as):

³ **Circulação Intercoletiva** de ideias ocorre entre dois ou mais coletivos de pensamento, contribuindo, de modo significativo, com a transformação do estilo de pensamento, pois “[...] qualquer tráfego intercoletivo de pensamento traz consigo um deslocamento ou uma alteração dos valores de pensamento” (Fleck, 2010, p. 161).

“[...] eu acho que a vida da gente é um conjunto de coisas, não existe só professora, existe a professora, existe a mamãe e existe a filha [...], então eu não posso pensar só o lado professor, os outros eixos da vida têm impacto sobre isso também. (P1)”

“Eu sou uma professora muito aberta ao diálogo, eu vejo que isso é um ponto muito positivo, os alunos, eles têm facilidade de conversar comigo. [...] eu sempre trabalho com pesquisa [...] eu acho que é o princípio da pesquisa, da investigação, faz parte do processo de formação da identidade docente, para ele entender todos esses processos didático-pedagógicos, da relação professor, aluno, conteúdo [...]. (P2)”

“[...] eu acho que eu sou uma pessoa que está aprendendo o tempo todo [...], [...] eu sou uma pessoa que estou sempre procurando ser melhor do que eu sempre fui antes, então eu sou uma pessoa que tento me aprimorar sempre [...]. (P3)”

Consequentemente, entendemos, a partir da concepção Dubar (2005, p. 136), que a construção das identidades envolve a questão da dimensão individual (carregada por marcas das histórias de vida), dimensão coletiva (que carrega marcas de um grupo do qual fazemos parte) e da cultura da profissão. A construção desta identidade também carrega em si marcas e elementos, dos quais a profissão é constituída. Assim, segundo Gomes (2008, p. 5), “pressupondo-se que toda profissão afirma uma identidade, logo, existe uma identidade profissional do professor, ou seja, uma maneira de ser professor”. Em função disto, as experiências vividas dentro e fora da universidade contribuem para a construção da identidade docente, porque ela agrega a história individual e coletiva dos sujeitos que revelam experiências sociais.

Saberes Docentes necessários para o ensino superior

A prática docente na universidade é desafiadora, pois exige que o professor construa e elabore constantemente saberes para atender às demandas do cotidiano (Vilela; Melo, 2017). Para esses autores, a docência requer conhecimentos específicos e diversificados, fundamentais para o exercício da profissão. Entre eles, destacam-se:

o domínio sobre planejamento e avaliação, a compreensão das dinâmicas da relação professor-aluno, o entendimento dos processos de ensino-aprendizagem, o uso eficaz das tecnologias educacionais e o conhecimento das políticas públicas. Esses elementos são essenciais para enfrentar os desafios que permeiam o universo da docência.

É a partir disso que se entende que o professor necessita de diferentes saberes para a fundamentação de sua identidade. Uma profissão que vai além da transmissão de conhecimento; envolve a constante atualização e a adaptação a novas demandas educacionais. Vilela e Melo (2017) continuam abordando que o professor deverá ser capaz de compreender que “o estudante não chega à universidade sem “bagagem”, seja histórica, econômica, cultural ou social. Pelo contrário, ele traz consigo, assim como o professor, experiências de vida”. Partir do que os estudantes já sabem sobre o conteúdo a ser estudado é uma estratégia para que o professor se aproxime dele e para que, juntos, construam e reconstruam o aprendizado.

Tendo em vista a construção desse pensamento, o(a) professor(a) P1 evidenciou a mudança em seus saberes a partir do contexto em que estava inserido(a), questionando assim a construção de sua identidade profissional:

Isso foi uma coisa que me fez parar e pensar assim, olha, eu acho que eu tenho um papel importante aqui. Esse foi o pulo do gato que mudou o meu destino, no sentido de que me fez me sentir melhor. De ter que primeiro entender quem são os meus alunos, e de onde que esses alunos vêm. Foi algo totalmente novo para mim. Foi um choque, assim, de realidade mesmo, de ter que mudar todo o meu perfil de aula, porque agora tinha outros alunos. Então, num primeiro momento, me deixou assim, muito inquieta. Depois eu passei por um processo de reconhecimento, de reconhecer o meu papel nesse lugar.

O professor constrói uma parte dos seus saberes na ação, ou seja, na prática docente, não somente aplicando saberes que foram produzidos por outros. Logo, Cortella, Gatti e Nardi (2020) trazem que a intenção dos docentes formadores, ao adotarem uma pluralidade metodológica e instrumentos e critérios de avaliação numa perspectiva formativa, propicia aos alunos e futuros professores, um arcabouço teórico-metodológico que lhes permita avançar em seu processo formativo e profissional, com vistas à superação dos desafios de

seu tempo, bem como possibilitar momentos em que possam exercer a regência em um ambiente simulado e com orientação de modo a suprir as lacunas, tanto em relação aos conteúdos específicos quanto aqueles relativos à transposição didática dos mesmos.

Os futuros professores precisam refletir a linguagem, a prática, o currículo, os valores de forma mais alargada para promover relações entre os saberes específicos de sua área – na prática – e as necessidades sociais mais amplas. E partindo deste pensamento, a professora P2 versa que um dos saberes docentes necessários é a prática,

“[...] nós discutimos a teoria e vivenciamos na prática relacionando essa teoria, então, os alunos, eles vão para a escola mais cedo, eles vivem os problemas da realidade, a partir da realidade, conhece o contexto sócio-histórico-cultural. [...] se você quer formar um professor para atuar na educação básica, ele tem que vivenciar esses processos para ir se formando, a partir também do conhecimento acadêmico, mas vivenciando a experiência [...]”.

Essa importância do conhecimento advindo da prática, abordado pela professora P2, sobre o ser professor a partir das vivências dos acadêmicos na Educação Básica, permite-nos olhar esta perspectiva no enfoque fleckiano, ao observar o processo de formação dessas ideias por meio das influências que eles receberam de seus professores durante a formação no ensino básico, os quais atuaram como disseminadores de algum Coletivo de Pensamento. As ideias supracitadas auxiliam a entender o papel da formação na construção de futuros coletivos de pensamento e, neste sentido, compreende-se o papel do ensino básico e das imagens da docência construídas nessa etapa diante dos coletivos de pensamento presentes nas licenciaturas, pelos quais os estudantes trafegam (Caetano e Linsingen, 2011, p. 42).

Quando o professor leva os estudantes para vivenciar a prática, ele permite que eles explorem aspectos como o reconhecimento das inter-relações entre ciência, tecnologia e sociedade (CTS). Além disso, ele destaca a importância de abordar o contexto, promover a tomada de decisões e utilizar a abordagem temática (Rodríguez e Del Pino, 2019). Ou seja, eles têm acesso à algumas circunstâncias metodológicas e a necessidade de articulação entre disciplinas, cada uma exercendo suas próprias apropriações.

A prática integra diversos saberes que provêm de várias fontes e da *circulação intracoletiva e intercoletiva* de ideias, métodos, teorias em diferentes momentos da história de vida e de carreira profissional, o que favorece o surgimento de *novos estilos de pensamento*. Os saberes docentes se constroem com base na significação que cada professor dá ao seu trabalho, aos seus valores, às vivências, à sua forma de pensar, na sua maneira de ver e entender o mundo, e nos conhecimentos que orientam sua prática pedagógica. Haja vista o pensamento de Vilela e Melo (2017), ao evidenciar que é possível compreender que o desenvolvimento profissional docente ocorre ao longo de toda a trajetória formativa, não sendo algo fixo ou estagnado.

A partir disso, os(as) professores(as) P1 e P3 discorrem sobre os saberes, que para eles(as), são necessários para o ensino: *“[...] a gente precisa saber o conteúdo, seja na universidade ou na escola [...] tem que compreender os aspectos teóricos, epistemológicos, daquilo que você aposta que vai contribuir na formação do seu aluno [...]”* (P1). *“É você conseguir pegar o seu saber técnico e chegar um pouco mais perto da estrutura cognitiva deles, para conversar com eles [...]”* (P3).

O professor deve ter conhecimento das formas de transformar o conteúdo considerando os propósitos do ensino que incluam compreensão pessoal do conteúdo específico, assim como conhecimento das formas de comunicar tal compreensão, a propiciar o desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Um processo de ensino e aprendizagem é enriquecido pelas experiências do professor e dos alunos, portanto, Cortez (2018) propõe adaptar essas experiências e incluí-las nos planos de ensino para oferecer ao aluno opções e oportunidades para realizar um trabalho significativo; Quanto mais próximo o conteúdo estiver do aluno, melhor será seu aprendizado, discussão essa que está pautada na aprendizagem profunda. Somente saber o conhecimento do conteúdo específico e ter domínio de tal conhecimento não garante que ele seja ensinado e aprendido. Os professores devem encontrar formas de comunicar conhecimentos para os outros, ou seja, eles devem ter variados tipos de conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista o objetivo da pesquisa em conhecer, analisar e compreender como o professor da área das Ciências da natureza da UFNT constitui a sua formação e saberes no seu processo de desenvolvimento profissional docente, entende-se que muito há por ser feito no que tange ao

desenvolvimento profissional, tendo em vista a insegurança e os enfrentamentos apresentados pelos docentes ao assumirem a docência na educação superior. A construção da identidade docente é um processo que está em transformação constante devido às socializações e às interações com o meio. Trata-se de um processo histórico. Esta se inicia a partir do contato com a sala de aula, seja como estagiário ou como professor de sua disciplina, porque este é o espaço de consolidação da descoberta do ser professor e estabelecer certa concepção de identidade.

Nossos dados revelam que cada professor(a) entrevistado(a) traz uma perspectiva única à sua atividade docente cotidiana, influenciada por diversos fatores pessoais e profissionais. Esses fatores incluem seus valores, o modo como se situam no mundo, sua história de vida, suas representações, saberes, angústias e anseios. O sentido de ser um professor formador de outros professores também desempenha um papel crucial na maneira como conduzem sua prática pedagógica. Essa diversidade de influências destaca a complexidade e a riqueza da profissão docente. Cada professor(a) aborda o ensino de maneira distinta, refletindo suas experiências e convicções pessoais. Por exemplo, um professor(a) com uma trajetória marcada por desafios sociais pode ser mais sensível às dificuldades enfrentadas por seus alunos, enquanto outro(a) com uma formação robusta em pesquisa pode enfatizar a importância do pensamento crítico e da investigação científica.

Além disso, a forma como os professores percebem seu papel na formação de futuros docentes impacta significativamente sua abordagem pedagógica. Alguns podem ver essa responsabilidade como uma extensão natural de seu compromisso com a educação, enquanto outros podem sentir uma pressão adicional para preparar seus alunos para os desafios da docência. Essa variabilidade ressalta a importância de políticas e programas de desenvolvimento profissional que considerem essas múltiplas dimensões. Espaços para a reflexão coletiva e individual, bem como oportunidades para compartilhar experiências e estratégias, são fundamentais para apoiar os professores em sua jornada contínua de crescimento e adaptação.

Desta maneira, concluímos que nos diferentes cursos de licenciatura da UFNT encontramos diferentes Coletivos de Pensamento entre docentes que carregam em si, conforme Fleck, a força da tradição, a forma de conceber problemas, pontos de vista, habilidades técnicas, as práticas de pesquisa/estados do saber de suas áreas de origem, ou seja, vários elementos que Fleck caracteriza como fundantes de um Estilo de Pensamento. Ao mesmo tempo, é possível considerar os professores do Ensino de Ciências como potencialmente um coletivo em construção, no enfrentamento dos desafios estabelecidos pelas licenciaturas, possibilitado pelas relações intercoletivas entre os círculos exotérico e esotérico entre si, se levarmos em conta as especificidades de cada um.

Considerar as especificidades de cada coletivo é essencial para entender como esses grupos podem colaborar e se complementar. A construção de um coletivo de pensamento no Ensino de Ciências exige a criação de espaços para diálogo e troca de experiências, onde os docentes possam refletir sobre suas práticas e aprender uns com os outros.

Agradecimentos

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro à pesquisa, à Disciplina de Didática e Formação de Professores que Ensinam Ciências e Matemática no Contexto Amazônico, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGecim), da qual este artigo é fruto, ao Grupo de Estudos e Pesquisa Tecituras sobre o Ensino de Ciências (GEPTEC), aos (as) Professores (as) que se disponibilizaram a fazer parte da pesquisa, e à Universidade Federal do Norte do Tocantins pela colaboração e suporte.

REFERÊNCIAS

- Almeida, M. I. (2012). Formação do professor do ensino superior: desafios e políticas institucionais. São Paulo, SP: Cortez. Recuperado de <https://repositorio.usp.br/item/002301374>
- André, M. (2010). Formação de professores: a constituição de um campo de estudos. *Educação*. Porto Alegre, 174-181. Recuperado de <http://educa.fcc.org.br/pdf/reveduc/v33n03/v33n03a02.pdf>
- Azevedo, F. (2006). Manifesto dos pioneiros de 1932: leituras de seus 80 anos. *Revista HISTEDBR On-line*, 12(47), 185-204. <http://doi.org/10.20396/rho.v12i47.8640047>

- Baptista, L. V. (2016). História da ciência: contributos para (re) pensar a formação de professores de ciências e biologia. Recuperado de <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/>
- Barolli, E., & Villani, A. (2015). A formação de professores de Ciências no Brasil como campo de disputas. *Revista Exitus*, 5(1), 72-90. Recuperado de <https://portaldeperiodicos.ufopa.edu.br/index.php/revistaexitus/article/view/92>.
- Borges, M. C., Aquino, O. F., & Puentes, R. V. (2011). Formação de professores no Brasil: história, políticas e perspectivas. *Revista HISTEDBR On-line*, 11(42), 94-112. <https://doi.org/10.20396/rho.v11i42.8639868>
- Caelli, K., Ray, L., & Mill, J. (2003). 'Claro como lama': rumo a maior clareza na pesquisa qualitativa genérica. *Revista internacional de métodos qualitativos*, 2(2), 1-13. <https://doi.org/10.1177/160940690300200201>
- Candau, V. M. F. (1996). Formação continuada de professores: tendências atuais. *Formação de professores: tendências atuais*. (pp. 139-152). São Carlos, SP: EDUFSCar. <http://dx.doi.org/10.46420/9786599120817cap10>
- Contreras, J. (2018). *Autonomia docente*. Madri, Espanha: Edições Morata.
- Cortez, M. (2018). Liderar para promover el aprendizaje profundo em los estudiantes: El desafío de los líderes educativos em el siglo XXI. Nota técnica N° 4. *Líderes Educativos*, Centro de Liderazgo para la Mejora Escolar: Chile. Recuperado de https://www.lidereseducativos.cl/wp-content/uploads/2018/08/NT4_L1_M.C._Liderar-para-promover-el-aprendizaje-profundo-em-losestudiantes_20-08.pdf
- Dameão, A. P., Farias, G. dos S., & Pereira, P. S. (2023). Discussões sobre formação de professores e interdisciplinaridade: o que dizem as resoluções CNE/CP 2/2015 e CNE/CP 2/2019. *REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 11(1), e23020. <https://doi.org/10.26571/reamec.v11i1.14343>
- Delizoicov, D., Castilho, N., Cutolo, L. R. A., Da Ros, M. A., & Lima, A. M. C. (2002). Sociogênese do conhecimento e pesquisa em ensino: contribuições a partir do referencial fleckiano. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 19(1), 52-69. Recuperado de <https://fep.if.usp.br/~profis/arquivo/encontros/enpec/iienpec/Dados/trabalhos/A10.pdf>
- Demo, P. (2002). Professor e seu direito de estudar. *Reflexões sobre a formação de professores*. (pp. 71-88). Campinas, SP: Papirus.
- Do Nascimento, F., Fernandes, H. L., & De Mendonça, V. M. (2010). O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. *Revista histedbr on-line*, 10(39), 225-249. <https://doi.org/10.20396/rho.v10i39.8639728>
- Santos, S. L. (2022). Formação continuada de professores de ciências da natureza de aulas ribeirinhas multisseriadas da Amazônia com base na teoria antropológica do didático. Recuperado de <https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/4853>
- Dubar, C. (2005). A socialização: construção das identidades sociais e profissionais. Tradução de Annette Pierrette R. Botelho, Estela Pinto Ribeiro Lamas. Porto, Portugal: Porto, 1997. *A crise das identidades: A interpretação de uma mutação*. São Paulo, SP: Universidade de São Paulo.
- Fernandes, L. F. (2017). O parque ecológico cimba: território e cultura como elementos da percepção ambiental em Araguaína. Recuperado de <https://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/947>
- Fleck, L. (2010). *Gênese e desenvolvimento de um fato científico: introdução à doutrina do estilo de pensamento e do coletivo de pensamento*. Belo Horizonte, BH: Fabrefactum.
- Freire, M. D. S. (2017). *Perfil conceitual de química: contribuições para uma análise da natureza da química e do seu ensino*. Recuperado de <http://tede2.ufrpe.br:8080/tede/handle/tede2/7411>
- Freitas, H. C. L. D. (2002). Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação. *Educação & Sociedade*, 23, 136-167. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302002008000009>
- Gatti, B. A. (2010). Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Educação & Sociedade*, 31, 1355-1379. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302010000400016>

- Godoy, A. S. (2005). Refletindo sobre critérios de qualidade da pesquisa qualitativa. *Gestão. org*, 3(2), 80-89. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7882368>
- Gomes, A. A. (2008). A construção da identidade profissional do professor: uma análise de egressos do curso de Pedagogia. In *VI Congresso Português de Sociologia* (Vol. 25). Recuperado de <https://associacaoportuguesasociologia.pt/vicongresso/pdfs/590.pdf>
- IBGE. (2023). Portal do IBGE-Censo Brasileiro de 2023. Araguaína, Tocantins. Recuperado de <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/to.html>
- Jacques, M. D. G. C. (2013). Identidade. *Psicologia social contemporânea*. (pp.159-167.)Petrópolis, RJ: Vozes.
- Larrosa, J. (2018). *Esperando não se sabe o quê: sobre o ofício de professor*. Belo Horizonte, MG: Autêntica.
- Masini, E. R. (2009). *Saberes docentes do ensino superior: desvelando saberes* (Dissertação de mestrado). Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR. Recuperado de <http://repositorio.uem.br:8080/jspui/handle/1/4493>
- Massoni, N. T., Brückmann, M. E., & Alves-Brito, A. (2020). A Reestruturação Curricular do curso de Licenciatura em Física da UFRGS: construção de novas identidades na formação docente inicial do século XXI. *Revista Educar Mais*, 4(3), 512-541. Recuperado de <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/1952>
- Nascimento, F., Fernandes, H. L., & De Mendonça, V. M. (2010). O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. *Revista histedbr on-line*, 10(39), 225-249. <https://doi.org/10.20396/rho.v10i39.8639728>
- Robert, Y. I. N. (2001). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre, RS: Bookman.
- Sabino, J. D., & do Amaral, E. M. R. (2018). Utilização do perfil conceitual de substância no planejamento do ensino e na análise do processo de aprendizagem. *Investigações em Ensino de Ciências*, 23(1), 245-265. <http://dx.doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2018v23n1p245>
- Santos, M. A. (2017). A Construção da Identidade do Docente do Ensino Superior. Recuperado de <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/22468>
- Saviani, D. (2009). Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Revista brasileira de educação*, 14(40), 143-155. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782009000100012>
- Scheid, N. M. J., Ferrari, N., & Delizoicov, D. (2005). A construção coletiva do conhecimento científico sobre a estrutura do DNA. *Ciência & Educação*, 11(2), 223-233. Recuperado de http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1516-73132005000200006&script=sci_abstract
- Silva, G. L. F. (2013). Representações sociais sobre os saberes docentes necessários à sua prática dos professores de uma instituição de ensino superior privada de Ponta Grossa-PR. (Dissertação de mestrado). Programa de Pós-graduação em Educação. Universidade de Ponta Grossa. Porto Grossa, PR. Recuperado de <https://tede2.uepg.br/jspui/handle/prefix/1370>
- Silva, N. L. D., & Ferreira, M. D. M. (2015). *Expansão do ensino superior de história em direção ao interior: a formação do campo em Goiás*. Recuperado de <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/17185>
- Sobreira, S., & Janes, A. (2021). A Resolução CNE/CP 02/2019: a formação docente sob risco. XXV Congresso Nacional da ABEM. Recuperado de http://abemeducacaomusical.com.br/anais_congresso/v4/papers/824/public/824-4452-1-PB.pdf
- Vilela, N. S., & Melo, G. F. (2017). Ações formativas no contexto universitário: saberes e identidade docente. *Revista Docência do Ensino Superior*, 7(1), 94-109. <https://doi.org/10.35699/2237-5864.2017.2223>

Recebido em: 17.10.2023

Aceito em: 15.07.2024