

doi 10.46943/X.CONEDU.2024.GT01.114

REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA: NARRATIVA AUTOBIOGRÁFICA DE UM LICENCIANDO

João Batista Mendes Nunes¹

RESUMO

Esta é uma pesquisa narrativa e autobiográfica, que valoriza a experiência do sujeito como objeto de investigação, em uma perspectiva que considera, nós seres humanos, como seres contadores de histórias, que vivem vidas a relatar; além disso, assumo a narrativa tanto como fenômeno que se investiga quanto como os padrões teóricos e epistemológicos da pesquisa. Com isso, esta pesquisa tem como objetivo narrar e discutir recortes de um percurso formativo no curso de Licenciatura em Química na Universidade Federal do Pará, e tecer reflexões sobre a formação inicial. Nesse sentido, a experiência narrada, passou por um processo analítico-interpretativo da pesquisa narrativa, que resultou na construção de um metatexto, com dois submetatextos emergentes, tais como: i) O ingresso no curso de licenciatura em química: reflexões sobre a formação; ii) Busca formativa: recorte de uma primeira prática antecipada à docência no Clube de Ciências da UFPA. Tal movimento analítico interpretativo permitiu narrar e refletir sobre recortes da formação inicial que foi concedida na licenciatura em química, concluindo que a formação inicial, não contemplou ou contemplou parcialmente os saberes da docência, remetendo a marcas históricas de valorização do conhecimento químico em detrimento aos da formação docente. Ressaltando dessa maneira a relevância do futuro professor ter oportunidades de prática antecipada à docência.

Palavras-chave: Formação inicial, licenciatura em química, prática antecipada à docência, Clube de Ciências da UFPA, pesquisa narrativa.

1 Doutor em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal do Pará - UFPA, joaobbmendesnunes@gmail.com;

INTRODUÇÃO E REFERENCIAL TEÓRICO

O processo de ensino-aprendizagem de química não é uma tarefa fácil, tem suas dificuldades, tanto para os professores quanto para os estudantes. Para os professores, comparo como ensinar uma nova linguagem, que tem seus códigos próprios, isto exige saberes, não só o químico, mas também as habilidades e as atitudes para a sala de aula, os quais são construídos em diferentes momentos da vida do professor como sugere Nunes (2021). Esses saberes são plurais e formados pelo amálgama de saberes da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais, como destaca Tardif (2014).

Em relação aos aprendizes, começar a entender e compreender a linguagem da química, exige um cativar pelos conhecimentos químicos em construção e pelo trabalho docente, imersão nos estudos e motivações para aprender. Ou seja, o processo de aprendizagem da química pelos estudantes, pode ser auto-formativo quando ocorre uma internalização no sujeito, passando do inter para o intrapessoal no que destaca Vygotski (1991), mas também pode ser hetero-formativo, por agentes externos, também na perspectiva de Vygotski (1991), na interação com estudantes e/ou professores.

Nesse sentido, o uso de diferentes estratégias educativas para ensinar química, é algo que pode contribuir significativamente para o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes. Na literatura existem diferentes tendências educativas que o professor pode fazer uso em sua sala de aula, mas usar determinadas estratégias não é tão simples quanto parece, pois exige do professor saberes e fazeres que situam-se entre o individual e o social, entre o professor e o ambiente de trabalho como destaca Tardif (2014).

A falta de habilidade em desenvolver determinada estratégia educativa, revela a deficiência formativa do educador, assim como a falta de experiência docência, o que nos remete a problemas na formação inicial, como o curso de licenciatura em química da Universidade Federal do Pará, que a realidade formativa dentro do curso ainda parece bem distante da sala de aula da educação básica como afirma Nunes (2021).

No curso de química há marcas históricas como destaca Nunes (2021) que fazem com que a formação inicial de professores de química precise caminhar em passos largos para conseguir acompanhar as exigências formativas dos estudantes da escola básica. Pensando nessas discussões, propus este artigo, que tem como objetivo: narrar e discutir recortes de um percurso formativo no curso

de Licenciatura em Química na Universidade Federal do Pará, e tecer reflexões sobre a formação inicial.

METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa narrativa e autobiográfica. Como pesquisa narrativa, assumo a perspectiva de Clandinin e Connelly (2011), que considera a narrativa tanto como fenômeno que se investiga quanto como os padrões teóricos e epistemológicos da pesquisa. Com isso, narro a experiência, porque nós seres humanos somos contadores de histórias, que vivem vidas relatadas (Clandinin; Connelly, 2011).

Isto é, narro neste artigo, recortes de meu percurso formativo. Isso me lembra que, ao invocamos a memória, não fazemos algo apenas do campo subjetivo, pois as vivências, situam-se em um contexto histórico e cultural, ou seja, a memória é uma experiência do indivíduo situado em um contexto e cultura (Souza, 2011).

Com isso, invoco a memória para contar sobre experiências no caminho da docência. Faço isso por meio de narrativas, onde enuncio uma experiência singular, refletida para construir sentido e significado, garimpamos na memória, o que deve ser contado e o que deve ser calado (Souza, 2011).

Ao assumir a abordagem autobiográfica, narro recortes da experiência, e ao mesmo tempo investigo minha própria história (Paixão, 2008) de formação inicial na licenciatura em química.

Com isso, concordo com Nóvoa (1988) ao dizer que as histórias de vida se imbricam no método autobiográfico, se conectam, por isso procuro refletir sobre a minha formação, isto porque a formação é um trabalho de reflexão sobre o vivido.

Ao assumir a pesquisa narrativa, ao vislumbra-lá como método, destacam-se três aspectos estruturais, tais como: “considerações teóricas; considerações práticas e orientadas para o texto de campo; e considerações analítica-interpretativas, na medida em que fazemos a transição de textos de campo para texto de pesquisa” (Clandinin; Connelly, 2011, p.172).

Nessa perspectiva, ao olhar para as considerações analítica-interpretativas da pesquisa narrativa, que possibilita a passagem do texto de campo para os textos de pesquisa, ocorre uma série de passos (Clandinin; Connelly, 2011). Neste artigo, os passos analíticos foram: 1) narrar a experiência, compondo um

texto de campo; 2) tematizar narrativamente fragmentos de textos de campo, e conseqüentemente da experiência. No que se refere esse segundo passo, Clandinin e Connelly (2011, p. 177-178) destacam que pesquisadores narrativos podem tematizar

nomes dos personagens que aparecem no textos de campo, lugares onde as ações e eventos ocorreram, histórias que se entrelaçam e se interconectam, lacunas ou silêncios que se tornam aparentes, tensões que emergem e continuidades e descontinuidades que aparecem são todos temas possíveis.

Ao elencar as temáticas, dependendo do que emerge nos textos de campo, passa-se para o terceiro passo; 3) atribuir sentido e significância às temáticas dos textos de campo, resultando em metatextos narrativos. Nesse terceiro passo, há um intuito reflexivo por trás, o texto passa de um texto próximo à experiência, descritivo e com eventos particulares, característico dos textos de campo, para um texto reflexivo, com sentidos e significados, dialogados teoricamente, resultando em metatextos que compõem o texto de pesquisa (Clandinin; Connelly, 2011).

Ressalto que esses passos foram os que assumi para chegar ao texto de pesquisa que apresento, mas é relevante entender que mesmo sendo minha experiência, não há um movimento fácil de transição do texto de campo para o texto de pesquisa, pois a negociação ocorre do começo ao fim, por tanto é complexo, pois como destacam Clandinin e Connelly (2011, p. 178-179)

Não há transição fácil e ninguém compilando, classificando e analisando. Textos de campo tem um vasto e rico potencial de pesquisa. Retomamos a eles muitas e muitas vezes trazendo nossas próprias vidas recontadas como pesquisadores, trazendo novos questionamentos de pesquisa e (re)pesquisando os textos.

Com isso, a análise assumida, possibilitou a construção de um metatexto narrativo, com dois submetatextos emergentes, que compõem este texto de pesquisa, tais como: i) O ingresso no curso de licenciatura em química: reflexões sobre a formação, e ii) Busca formativa: recorte de uma primeira prática antecipada à docência no Clube de Ciências da UFPA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O INGRESSO NO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA: REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO

Quando ingressei no curso de Licenciatura em Química na Universidade Federal do Pará. Já trazia comigo alguns saberes sobre a vida de um professor, isso porque, fui aluno de diferentes professores durante minha educação básica, que ao olhar para esse período me permite dizer quais professores foram bons em conteúdo ou em didática, quais eram ruins, e quais significaram em minha vida (Pimenta, 1996). Esses saberes foram importantes no início do meu curso de formação inicial, pois serviram como direcionamento para o caminho a seguir, nesse início queria me tornar/sentir professor.

As primeiras disciplinas do curso foram específicas, de conteúdo da Química, que por sinal foram bastantes difíceis, mas no decorrer fui me engajando e me envolvendo naquela linguagem química, fui me desenvolvendo, no que se refere Vigotski (1991). Também tive uma disciplina de prática pedagógica, que acenava para meu interesse, a formação docente, porém os conhecimentos ficaram mais no campo teórico do que prático; isto é uma das marca histórica herdada na formação, a racionalidade técnica (Nunes, 2021), que “considera necessário um conhecimento teórico sólido que constitua a base para o exercício profissional, concebendo a prática como um mundo à parte do corpo teórico de conhecimentos” (Mesquita; Soares, 2011).

Com esse contato inicial com as disciplinas do curso, passei a olhar para as disciplinas ditas pedagógicas, com carinho, já que queria aprender sobre a profissão. A divisão entre disciplinas específicas e pedagógicas são históricas, que surgiram a partir de reformulações na formação de professores, sendo que as específicas, ganharam mais peso, resultante do modelo 3 +1, como destaca Nunes (2021).

Penso que criei muitas expectativas, porque a impressão que tinha, era que as disciplinas iam passando, seja as de conteúdo de química ou as pedagógicas e não sentia que estava aprendendo sobre a docência, me sentia despreparado para uma futura atuação. Talvez isso se explique pelo fato de que os cursos de formação de professores são pensados por meio do modelo aplicacionista do conhecimento (Tardif, 2000; Gonçalves, 2000), em que “os alunos passam um certo número de anos a assistir a aulas baseadas em disciplinas e constituídas

de conhecimentos proposicionais. Em seguida, ou durante essas aulas, eles vão estagiar para ‘aplicarem’ esses conhecimentos”. (Tardif, 2000, p.18).

Mas entendo assim como Ludke e Boing (2004) ao dizerem que a formação inicial de professores não é suficiente para revelar todo o resto da profissão docente.

Com isso, comecei a pensar que a prática antecipada à docência poderia me permitir ser e sentir-me professor (Nunes, 2016). Sobre isso, concordo com Nunes (2021, p. 72-73) ao dizer que

a prática antecipada à docência já se encontra explicitada nas Diretrizes de formação de professores, expressa em atividades como, disciplinas de prática como componente curricular, que podem, no curso de Química estar presentes em Prática de Ensino de Química, Instrumentação para o Ensino de Química, estágio supervisionado, dentre entre outros modos de garantir a experimentação docente desde o início do curso de formação de professores. Olhando para a formação de professores em nível nacional, nos últimos anos, já nos anos 2000, vejo no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID e no Programa de Residência Pedagógica, um movimento que oportuniza aos licenciandos uma prática antecipada à docência.

A prática antecipada já é uma realidade em muitos cursos, e queria naquele momento viver a experiência de sala de aula, planejar e ministrar, ter o contato com os estudantes; aprender sobre o ofício do professor fazendo (Tardif, 2000; 2014; Gonçalves, 2000; Nunes, 2016). Isso me impulsionou a uma busca formativa.

BUSCA FORMATIVA: RECORTE DE UMA PRIMEIRA PRÁTICA ANTECIPADA À DOCÊNCIA NO CLUBE DE CIÊNCIAS

Na busca formativa conheci o Clube de Ciências da UFPA, fiquei interessado, pois o espaço oportuniza ao licenciando adquirir experiências docentes antecipadas a sua formação, com o contato direto com estudantes em sala de aula.

Nesse sentido, o Clube de Ciências da universidade Federal do Pará é um espaço institucional de formação inicial e continuada de professores de Ciências e Matemática, e de iniciação científica infanto-juvenil de estudantes da educação básica (Gonçalves, 2000; Nunes, 2016). Foi fundado em 11 de novembro

de 1979, e institucionalizado em 1981, pela portaria nº276/81 da reitoria da UFPA (Nunes, Gonçalves, 2019; Nunes, 2021), caminha para os seus 44 anos de existência, e funciona como subunidade integrante do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará.

O Clube de Ciências desde seu início sempre promoveu a iniciação científica infanto-juvenil de estudantes da educação básica (Nunes, Gonçalves, 2019). E para isso a coordenação incentiva o uso de investigações como prática de ensino (Parente, 2012; Nunes, Gonçalves, 2019, Nunes, 2021; Pereira, Fernandes; Nunes, 2022).

Os estudantes da educação básica participam de atividades/aulas nas manhãs de sábado, nas dependências da UFPA, que ocorrem de 8:00 às 11:00. Essas aulas são planejadas pelos professores estagiários, que são licenciandos de diferentes áreas que em grupo de seis, se reúnem duas vezes na semana para planejar as atividades a serem desenvolvidas nos sábados.

Esse grupo de professores é formado de maneira interdisciplinar, com professores das diferentes áreas, trabalhando em parceria, e assistido por um orientador e formador (Gonçalves, 2000; Nunes, 2016; 2021). Ocorre a prática antecipada assistida e em parceria, que segundo Gonçalves (2000) é uma formação compartilhada, onde os licenciandos se formam na interação com seus pares e seus alunos, refletindo sobre a sua própria prática, recebendo feedback de seus parceiros, do orientador, do formador responsável pelo grupo e do próprio grupo.

Nesse sentido, os grupos de professores estagiários planejam durante a semana atividades que promovem a iniciação científica infanto-juvenil, mas especificamente por meio da investigação como prática de ensino (Nunes, 2021; Nunes; Gonçalves, 2022; Nunes e Lima 2024).

Isto é, o licenciando na posição de professor estagiário, do Clube de Ciências, tem a oportunidade de aprender sobre a docência, vivenciando a sala de aula, além de desenvolver saberes e fazeres, como o saber da experiência na perspectiva de Tardif (2014), além de saberes profissionais e formativos, como destacam Gonçalves (2000) e Nunes (2016; 2021).

No Clube de Ciências, entendia como meu início de carreira, mesmo ainda estando em processo formativo, isto porque passei a atuar, experimentando a docência. O início da carreira é confuso, pois as experiências anteriores são reajustadas na realidade de trabalho, como destacam Tardif e Raymond (2000).

Os reajustes começaram logo na primeira experiência que passei a atuar como professor estagiário. Ingressei em uma turma no segundo semestre do ano letivo, com os trabalhos dos estudantes em desenvolvimento. Era a oportunidade formativa que buscava, extremamente enriquecedora, pois mesmo na formação inicial já estava em sala de aula.

Ingressei no grupo de professores estagiários responsáveis pelos estudantes da 4ª e 5ª série (hoje 5º e 6º anos do ensino fundamental). Lembro que nesse grupo, contando comigo, ingressaram no total, três estagiários, sendo duas professoras estagiárias de biologia. Do grupo inicial ficou apenas uma professora estagiária e a orientadora.

De início, por ser tudo novo, ficava a observar a professora estagiária mais experiente da equipe. Observava as atitudes, a maneira como conduzia a aula e isso me permitia perceber o quanto faltava em minha formação. Sentia receio de não conseguir ministrar a aula, o que de início inibiu minha participação, mas as colegas da equipe me incentivaram para que participasse mais ativamente.

Quando a professora estagiária com experiência saiu, nós, os professores estagiários novos, tivemos que assumir a responsabilidade com os estudantes e desenvolver um trabalho que ainda não conhecíamos. Mas com ajuda da professora orientadora, conseguimos contornar as dificuldades.

Senti muita dificuldade, pois se tratava da primeira experiência como docente em sala de aula e com a investigação como prática de ensino, que é uma das metodologias de ensino utilizada no Clube de Ciências para promover a iniciação científica infanto-juvenil.

Por não conhecer como se fazia a investigação com os estudantes, sentia dificuldade em compreender como fazer. Ou seja, não conhecia a investigação realizada no Clube de Ciências, que tem características próprias, como destacam Nunes e Gonçalves (2019) e Nunes (2021), quer dizer, era a minha primeira experiência como professor e com a metodologia de ensino, ambiente propício para muitas aprendizagens docentes como destaca Nunes (2016), dessa maneira, assumi o desafio e me envolvi na experiência, pois queria aquela oportunidade, já que na licenciatura não tinha.

Algo que me marcou muito nessa experiência no 5º e 6º anos, foi quando em um dos planejamentos, os demais professores da equipe me desafiaram a assumir a responsabilidade em um dos encontros de sábado, mas com o auxílio deles em sala de aula, ocorrendo à parceria no desenvolvimento da aula, o que me ajudou a contornar o nervosismo inicial. Isto porque no Clube de Ciências

os professores planejam e desenvolvem as aulas em parceria, assistidos por um orientador e formador (Gonçalves, 2000; Nunes, 2016; 2021).

Lembro que me vi diante de duas opções, assumir aquela responsabilidade, mesmo não me sentindo preparado ou deixar para um outro momento, pela falta de experiência parecia uma opção tentadora, porém refletir bastante e já estava no final do semestre, próximo da exposição dos trabalhos do Clube de Ciências (ExpoCCIUFPA²), então não perdi aquela oportunidade que almejava desde quando procurei o espaço.

Aceitei o desafio, planejamos uma atividade sobre o lixo, tema que estava sendo abordado na equipe durante o semestre, foi difícil planejar uma atividade que utilizava uma metodologia que ainda não tinha domínio, mas buscamos contemplar algumas características que acreditava ser parte da investigação como prática de ensino, como: a pergunta, a hipótese, a interação, as discussões, o dar a voz ao estudante e a construção de uma resposta, que hoje Nunes e Gonçalves (2022) destacam nesse tipo de prática. Ao analisar essa vivência, percebo que aquela atividade já se apresentava com perspectiva de investigação, que mesmo sem saber direito, já trazia no planejamento; penso que pelo fato de estar em um ambiente que ocorriam discussões e muitos planejamentos sobre essa metodologia, que de alguma forma me ajudou a compreender aos poucos como se fazia.

Rememoro que no planejamento fazia a pergunta “qual o destino que damos ao lixo?” e a partir dessa pergunta ocorreu um processo investigativo que proporcionou discussões sobre “lixões, aterros sanitários e incineradores” e a produção de desenhos³ sobre seus entendimentos.

Quando iniciei a atividade, me vi na frente daqueles olhares curiosos que me motivaram e quando percebi estava gostando daquela experiência, gostando da responsabilidade, adrenalina e de me sentir professor. Hoje posso dizer que essa atividade foi muito significativa para minha formação como professor, pois ela me mostrou que eu estava em processo de formação e que poderia

2 Exposição dos trabalhos de iniciação científica infanto-juvenil do Clube de Ciências da UFPA, realizados pelos estudantes e orientados pelos professores estagiários durante o ano letivo. O evento ocorre na UFPA, no Instituto de Educação Matemática e Científica; é aberto para a comunidade científica e social, além da participação dos familiares dos estudantes.

3 Essas produções podem ser encontradas no artigo: NUNES, J. B. M.; GONÇALVES, T. V. O. Imaginação, hipótese e desenho em uma atividade investigativa. In: XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 2019. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2019.**

aprender muito naquela prática, ou seja, poderia aprender ao me permitir ser professor.

Ao me permitir continuar, pude ver o resultado da investigação da turma em um banner e produções de materiais reciclados, exposto na exposição do Clube de Ciências da UFPA, como nas figuras 01, 02 e 03 a seguir.

Figura 1: Banner apresentados pela turma do 5º e 6º anos sobre o tema coleta seletiva e a reciclagem



Fonte: acervo do pesquisador

Figura 2 e 3: sócios mirins expondo o banner e as produções feitas de garrafas pet



Fonte: acervo do pesquisador

Ao mesmo tempo em que essa experiência foi desafiadora, também foi muito significativa, pois experimentei a docência pela primeira vez, entrei em contato com a investigação como prática de ensino, que possibilitou a experiência com a iniciação científica-infanto juvenil e ver a turma apresentando sua investigação, sentir orgulho e satisfação.

Após esse ano de muitas descobertas, sentia que podia me doar um pouco mais, pois reconhecia que precisava de mais vivências para construir certa autonomia em sala de aula e desenvolver aprendizagens docentes, então, decidi continuar no espaço, pois também via naquele ambiente a oportunidade de melhorar minha formação inicial e compreender melhor a profissão docente.

A primeira experiência docente foi com estudantes do fundamental, mas fui desafiado pelo coordenador da época a assumir uma turma de estudantes do ensino médio, pois era o nível de ensino que iria trabalhar após a minha formação inicial. Refleti e decidi aceitar o desafio e em três anos consecutivos, fiz parte de diferentes equipes de professores estagiários, do ensino médio, mas narro em outra oportunidade.

Posso dizer que o primeiro ano no Clube de Ciências, praticando a docência, me rendeu muitas experiências e reflexões docentes, pois os professores são profissionais que “constroem, adquirem e desenvolvem múltiplos saberes a partir de suas práticas, ou seja, pelo exercício de suas funções e papéis, os quais contribuem para a sua competência profissional” (Santos; Rodrigues, 2010, P. 19).

Quer dizer, no Clube de Ciências, pude exercer a profissão e construir, aprender e me desenvolver como docente (Nunes, 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao narrar e refletir sobre recortes da formação inicial que foi concedida na licenciatura em química, entende-se que não contemplou ou contemplou parcialmente os saberes da docência, remetendo a marcas históricas de valorização do conhecimento químico em detrimento aos da formação docente.

Nesse sentido, compreende-se que somente a graduação na licenciatura em Química não seria suficiente para atender as demandas formativas. Isto porque o curso ainda precisa avançar no que se refere a prática antecipada na formação de professores.

Mas não é uma prática baseada na dicotomia teoria-prática, mas uma prática que oportuniza ao licenciando viver a sala de aula, a realidade de seu futuro trabalho, experimentando a docência.

Uma prática antecipada onde o futuro professor, possa planejar, ministrar aula, refletir, reelaborar. Assumindo como uma formação. Não devemos esperar até o estágio supervisionado ou o início da carreira docente para “aplicar” o conhecimento segundo o modelo aplicacionista. É relevante e necessário que o futuro professor tenha oportunidades de praticar a docência desde os primeiros anos de sua formação inicial.

REFERÊNCIAS

CLANDININ, D. J. CONNELLY, F. M. Pesquisa narrativa: Experiência e História em pesquisa qualitativa. EDUFU. Uberlândia, MG, 2011. 250 p.

GONÇALVES, T. V. O. Ensino de ciências e matemática e formação de professores: marcas da diferença. 2000. 250f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

LÜDKE, M; BOING, L. A. Caminhos da profissão e da profissionalidade docentes. Educ. Soc., Campinas, vol. 25, n. 89, p. 1159-1180, Set./Dez. 2004.

MESQUITA, N. A. D. S; SOARES, M. H. F. B. Aspectos históricos dos cursos de licenciatura em química no Brasil nas décadas de 1930 a 1980. Quim. Nova, v. 34, n. 1, p.165-174. 2011

NÓVOA, António; FINGER, Mathias. O método (auto) biográfico e a formação. Lisboa: ms/drhs/cfap, p. 107-130, 1988.

NUNES, J. B. M. Aprendizagens docentes no CCIUFPA: Sentidos e significados das práticas antecipadas assistidas e em parceria na formação inicial de professores de Ciências. 2016. 242f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemáticas) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Belém, 2016.

NUNES, J. B. M. (Trans)formação de licenciandos em educadores químicos: traços do (con)viver e praticar à docência durante a formação inicial no Clube de Ciências da UFPA. (Tese de doutorado). Belém: Universidade Federal do Pará, 2021.

NUNES, J. B. M; GONÇALVES, T. V. O. Uma história de 40 anos do Clube de Ciências da UFPA. In: Encontro Nacional de Clubes de Ciências. Anais do Encontro Nacional de Clubes de Ciências. Belém, 2019.

NUNES, J. B. M; GONÇALVES, T. V. O. Experimentação Investigativa no Ensino-Aprendizagem de Conhecimentos Químicos Socialmente Relevantes. Interfaces da Educação, Paranaíba, v. 13, n. 37, p. 93 - 115. 2022.

NUNES, J. B. M; LIMA, M. H. S. Investigação como prática de ensino no Clube de Ciências da UFPA: reflexões de futuros educadores químicos. CONEDU - Ensino e suas intersecções (Vol. 02)... Campina Grande: Realize Editora, 2024.

PAIXÃO, C. C. da. Narrativa autobiográfica de formação: processos de vir a ser professor de ciências. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Belém, Pará, 2008.

PARENTE, A. G. L. Práticas de investigação no ensino de ciências: percursos de formação de professores. 2012. 234 f. Tese (Doutorado em educação)– Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru.

PEREIRA, R. Y. R; FERNANDES, A. C; NUNES, J. B. M. O constituir-se educadora de química: uso de narrativa (auto)biográfica na compreensão de movimento formativo vividos com práticas antecipadas em diferentes contextos de ensino. Experiências em Ensino de Ciências, v.17, n.3. p. 487-509, 2022.

PIMENTA, S. G. Formação de Professores – Saberes da Docência e Identidade do Professor. R.Fac. Educ., São Paulo, v. 22, n 2, p 72-89, 1996.

SANTOS, S. P.; RODRIGUES, F. F. D. S. Formações identitárias e saberes docentes: alguns apontamentos para pensar a formação docente do ensino superior. Cadernos da FUCAMP, v. 10, n. 12, p. 18-26/2010.

SOUZA, E. C. de. Memórias (Auto)Biográfica e Formação. Livro: Formação e Docência: Perspectiva da Pesquisa Narrativa e Autobiográfica. (Org.) Silvia Nogueira Chaves e Maria dos Remédios de Brito. Belém: CEJUP, 2011. 255P.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas conseqüências em relação à formação para o magistério. Revista Brasileira de Educação. n. 13. 2000.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 16. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. p 328.

TARDIF, M; RAYMOND, D. Saberes, Tempo e Aprendizagem do Trabalho no Magistério. Educação e Sociedade. Campinas: CEDES. v. 21, n. 73, dez. 2000.

VYGOTSKI, L. S.A formação social da mente. (Orgs.) Michael Cole, Vera John-Steiner, Sylvia Scribner, Ellen Souberman Trad. José Cipolla Neto, Luis Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 4. ed. São Paulo – SP: Editora Ltda. 1991.