

# EXPERIÊNCIAS DOCENTES DE UMA FUTURA PROFESSORA DE BIOLOGIA COM INICIAÇÃO CIENTÍFICA INFANTOJUVENIL E O TRABALHO INTERDISCIPLINAR

Jhemilly da Silva Soares <sup>1</sup>  
João Batista Mendes Nunes <sup>2</sup>  
Murilo Henrique dos Santos Lima <sup>3</sup>

## RESUMO

Este estudo tem o objetivo discutir e refletir sobre experiências docentes com iniciação científica infantojuvenil de uma licencianda em Biologia, enquanto professora estagiária, do Clube de Ciências da UFPA. A pesquisa é qualitativa, na modalidade narrativa, visto que se trata das experiências, das marcas e sentidos produzidos pela licencianda, participante da pesquisa. Os instrumentos de pesquisa utilizados foram os diários de bordos e registros audiovisuais. Os relatos dessa experiência destacam aspectos, como: o ingresso e atividades de iniciação científica no CCIUFPA. A licencianda destaca que ao entrar no Clube de Ciências, imaginava algo totalmente diferente da realidade e pensava que desenvolveria aulas sobre biologia. Entretanto, acabou ensinando sobre vários temas e áreas, de maneira interdisciplinar, devido à variedade de professores de diferentes cursos. O intercâmbio das áreas dentro de sala de aula foi emergindo conforme o decorrer das investigações construídas com os sócios mirins. Temas como, a “importância dos memes na comunicação”, “a influência do capitalismo na ciência”, “interferência das telas na infância”, “influência do Rio Tucunduba na saúde dos universitários”, serem trabalhadas com adolescentes trouxe uma visão diferenciada da iniciação científica infantojuvenil e do trabalho interdisciplinar, onde os sócios-mirins são protagonistas no processo de construção do conhecimento. Sobre a interferência do ambiente na saúde psicológica dos alunos da Universidade Federal do Pará, foi levantada a ideia da poluição interferindo no bem estar dos universitários. Nessa temática, ressaltamos a poluição no Rio Tucunduba, analisando qualitativamente o pH e a turbidez da água. De fato, a poluição do rio afetava negativamente a vivência dos estudantes da UFPA. Deste modo, construímos conhecimentos científicos interdisciplinares, dialogando com a vida do sócio mirins, por meio do processo de investigação como prática de ensino.

**Palavras-chave:** Iniciação científica; Clube de Ciências; Formação inicial de professores.

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Ciências Biológica da Universidade Federal - UFPA, jhemillysoares@gmail.com;

<sup>2</sup> Docente na Universidade Federal do Pará- UFPA, joaobmendesnunes@gmail.com

<sup>3</sup> Doutorando do Curso de PPGEdC/UNESP da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP, murilohenriqueds@gmail.com.

## INTRODUÇÃO E REFERENCIAL TEÓRICO

Este estudo aborda a experiência da primeira autora desta pesquisa, uma graduanda do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará, em suas primeiras experiências docentes durante a formação inicial. Sendo assim, o objetivo desta pesquisa é discutir e refletir sobre as experiências docentes com iniciação científica infantojuvenil da licencianda em Ciências Biológicas, como professora estagiária, do Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará (CCIUFPA).

O CCIUFPA é o principal cenário dessas experiências, com o incentivo ao ensino e à pesquisa no ensino de ciências, nas práticas investigativas e na interdisciplinaridade.

O Clube de Ciências é um ambiente formativo e educativo, ao qual, desde 1979 contribui para a formação inicial de professores de diversas áreas do conhecimento. Neste contexto é valorizada uma articulação entre a formação de professores, de professores estagiários, que são licenciandos que tem a oportunidade da prática antecipada à docente e, também, a iniciação científica infantojuvenil dos estudantes da educação básica, os chamados sócios mirins (Gonçalves, 2000; Nunes, 2016, 2021).

O contexto do CCIUFPA está localizado no campus Guamá da Universidade Federal do Pará (UFPA). Funciona com aulas aos sábados para os sócios mirins (estudantes da educação básica), onde os professores estagiários ministram atividades que foram planejadas em dois encontros durante a semana antecedente. Com isso, licenciandos de diversas áreas (Biologia, Química, Física, Pedagogia e outras licenciaturas) reúnem-se em grupos de trabalhos, para compor turma do 1º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio. Pela articulação formativa em que o Clube de Ciências é formado, em que há processos de ensino-aprendizagem em ciências e Matemática, Gonçalves (2000) destaca o Clube de Ciências como um laboratório didático-pedagógico.

Além dos estudantes e professores estagiários (licenciandos), o CCIUFPA também conta em sua comunidade com a coordenação, professores orientadores, colaboradores e pesquisadores de pós-graduação que possuem interesse de pesquisa na área. A conformação desta comunidade de formação, aprendizagens docentes e processos de ensino do CCIUFPA permite que haja atividades formativas e de iniciação científica infantojuvenil simultaneamente.

É possível assumir que no CCIUFPA emerge a perspectiva de investigação como prática de ensino, como destacam Nunes (2021), Nunes e Gonçalves (2022) e Nunes e Lima (2024). De modo idiossincrático, essa perspectiva formativa é entrelaçada com as práticas de ensino de ciências por investigação com os estudantes da educação básica, onde elaboram perguntas de pesquisa para o levantamento de hipóteses, testes, refutamento do dado, construção de conhecimento com o grupo, exercício da reflexão e socialização de novos conhecimentos.

A vivência nesse contexto permite que o licenciando possa se envolver nas atividades de ensino e de formação, à medida que suas concepções são constantemente tensionadas em movimentos formativos e de mudanças subjetivas (Lima, 2021). Licenciandos ao experienciar este contexto possuem a possibilidade de gerar aprendizagens processualmente em termos de estratégias didáticas, recursos didáticos, profissionais e subjetivos para o ensino de ciências. Com isso, nas turmas do CCIUFPA, os professores estagiários são incentivados a desenvolver pesquisa em sala de aula e iniciarem suas pesquisas científicas, como é o caso deste estudo.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa é qualitativa, como destaca Minayo (2009), por se configurar com uma modalidade que valoriza as produções humanas, as experiências vividas e suas significações.

Além de qualitativa, a pesquisa é narrativa, conforme Clandinin e Connelly (2011), que compreende que nós seres humanos somos contadores de história. Nesse sentido, nesta pesquisa, a experiência narrada é de uma graduanda de Ciências Biológicas em seu primeiro ano do curso e em sua primeira experiência docente, em atividades que ocorrem no Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará.

A experiência vivenciada aconteceu em uma turma do ensino médio. Como a prática antecipada do Clube de Ciências, se constitui em um ambiente de formação compartilhada em grupo colaborativo e interdisciplinar, como destacam Gonçalves (2000), Nunes (2016; 2021) e muitos outros pesquisadores; quer dizer, além da professora estagiária, o grupo de licenciandos eram compostos por sete professores estagiários de diferentes áreas, tais como: Ciências Biológicas, Química, Matemática e Letras Língua Portuguesa.

Essa configuração do grupo caracteriza o funcionamento do CCIUFPA, como contexto que valoriza os estudantes de licenciatura, na condição de professores

estagiários, que participam de práticas antecipadas à docência. Esses estagiários trabalham com grupos de trabalho interdisciplinares, que ficam sob orientação de um orientador e formador, que os atua no processo de formação (Gonçalves, 2000; Nunes, 2021).

Na pesquisa narrativa, as informações são construídas por meio dos textos de campo, que são fundamentados pelas experiências singulares dos indivíduos. As expressões de indivíduos são orientadas por dispositivos formativos dos diários de aula, no que destaca Zabalza (2004) e Gatti et al. (2019). Com isso, utilizou-se diário de bordo e registros audiovisuais e a perspectiva das considerações analítico-interpretativas da pesquisa narrativa, conforme Clandinin e Connelly (2011), para constituir um texto de pesquisa que narra o percurso, onde é possível destacar as expectativas da colaboradora ao entrar no CCIUFPA e o processo de iniciação às práticas investigativas no ensino de ciências, além das experiências de iniciação científica, enfatizando a importância da prática docente no processo de formação inicial de professores na área do ensino e a interdisciplinaridade.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Conforme Gonçalves (2000), Nóvoa (2010), Gatti et al. (2019) e Nunes (2016; 2021), no processo formativo de professores, é fundamental que haja a criação de comunidades de aprendizagens, visto que este é um processo que ocorre de forma contínua e singular, em que, por meio de grupos, as aprendizagens são socializadas e discutidas. No contexto do CCIUFPA e no caso desta pesquisa, o grupo do Ensino Médio reunia-se semanalmente para promover estas experiências formativas, com discussões sobre as atividades de cada sábado e movimentos (auto)formativos.

Estas experiências são relatadas pela licencianda em biologia nos seus diários, como expressa no excerto.

Ao entrar no CCIUFPA, ocorreu a introdução à metodologia ao ensino investigativo, e nesse momento houve a primeira quebra de expectativa, pois quando foi feito o convite para participar do Clube de Ciências, existia a ideia de que seria ensinado os assuntos relativos a graduação do professor estagiário, no caso, Biologia. Então, quando inserido a proposta do Clube de Ciências, percebeu-se que seria necessário ensinar sobre outros assuntos. (Diário da licencianda).

Lima (2021) destaca que as vivências no CCIUFPA permitem que os professores estagiários sejam constantemente tensionados em suas concepções sobre o que ensinar,

como ensinar e demais representações do que é o ensino e aprendizagem de ciências. Além disso, os licenciandos se deparam com outros desafios: práticas investigativas; práticas interdisciplinares; a pesquisa no ensino; a identidade de professora e outros aspectos que surgem no processo de formação docentes.

Para planejar as aulas, eram realizadas reuniões semanais. Na primeira reunião, os professores foram apresentados, sendo 3 professores de Biologia, 1 professor de Matemática, 2 professores de Química e 1 professor de Letras Língua Portuguesa. Às atividades iniciais do grupo no CCIUFPA, o grupo assumiu o primeiro foco, planejar a aula inaugural do CCIUFPA, que segundo Nunes (2016. p. 71), tem o objetivo de “promover a acolhida dos estudantes pelos professores estagiários do Clube de Ciências da UFPA” e introduzir os sócios-mirins as atividades de experimentação, investigação, jogos e outras perspectivas de ensino de Ciências e Matemáticas.

Então, foram preparadas três atividades que pudessem introduzir os alunos: uma corrida sensorial, apresentação dos materiais do laboratório de ciências, conforme figura 1, e uma competição de perguntas e respostas.

**Figura 1:** apresentação dos materiais



Fonte: acervo dos autores.

Após esse momento de iniciação dos professores nas atividades com os estudantes da educação básica do CCIUFPA, foi possível compreender algumas das inseguranças ao entrar em curso de licenciatura, como destaca a licencianda em seu diário:

(...) a habilidade de comunicação, isso foi relatado nos diários de bordo, quando solicitado uma autoavaliação, como em “Consegui desenvolver minha oratória e ganhar experiência, acredito que o passar das aulas e reuniões isso pode ser amadurecido”, no entanto com a continuidade do ano letivo do Clube de Ciências, novas experiências foram adquiridas e apresentaram mudanças no diários de bordo, “agora eu me sinto bem mais à vontade dentro de sala de aula”.

A aprendizagem de atitudes em sala de aula perpassa por mudanças de valores que implicam na qualidade da relação com os sócios mirins e a forma como se consideravam na posição de professores estagiários do Clube de Ciências. Segundo Nóvoa (2010), trata-se de um balanço autorreflexivo de sua identidade como indivíduos que passam a produzir a própria perspectiva de professor no contexto de sua prática docente.

Com o decorrer do ano letivo do Clube de Ciências, através das práticas investigativas, muitos temas foram abordados, alguns fugindo das temáticas abordadas pelo o curso de ciências biológicas, como “importância dos memes na comunicação”, “a influência do capitalismo na ciência” e “interferência das telas na infância”. Com isso, foi necessário um aprendizado multidisciplinar por parte da professora, buscando referências no ensino de História, Psicologia, entre outros. Esta ação se trata de uma relação interdisciplinar e de pesquisa no processo formativo, como destaca Gonçalves (2000), Nunes (2016) e Lima (2021).

No entanto, existiu uma temática específica na qual os conhecimentos adquiridos no curso de biologia foram desenvolvidos, possibilitando a revisão de conteúdos que já foram ministrados para os sócios mirins. Esta temática foi a “influência do Rio Tucunduba na saúde dos universitários”. Durante as reuniões foi discutido de que forma seria abordado esse assunto e, em conjunto com os demais professores e sob orientação, foi decidido que seria analisado, de forma qualitativa, o pH e a turbidez do rio, juntamente com um formulário. Isto é, o processo de pesquisa no ensino de ciências.

O pH e a turbidez foram analisados com a finalidade de aferir se o rio Tucunduba seria considerado poluído. Os resultados foram comparados com literaturas referentes e isso foi correlacionado com as respostas do formulário. Neste recurso foram feitas perguntas que buscavam entender de que forma o rio influenciava os universitários, exemplo “Como você se sente ao se deparar com a situação atual do rio Tucunduba?” e “Descreva como você se sente ao ver esse cenário poluído”.

Com o resultado das análises, foi possível inferir que o índice de pH era diferente do adequado para um rio conservado e o índice de turbidez era alto. Conjuntamente, as respostas adquiridas pelo o formulário, indicaram que o rio incomodava a saúde dos estudantes, principalmente, pelo odor que era gerado pela poluição. Com isso, os professores orientaram os estudantes a entenderem de que forma isso estaria correlacionado e quais conclusões eles poderiam tirar daquilo.

Essa experiência para a licencianda, da investigação como prática de ensino e de orientação de trabalho de iniciação científica infanto juvenil, é relatado em uma autorreflexão em seu diário:

Essa abordagem inovadora possibilitou que os conhecimentos adquiridos durante a formação acadêmica fossem usados de maneira prática e eficaz, integrando-se à metodologia de investigação como prática de ensino. Essa metodologia, que incentiva a curiosidade e o pensamento crítico, permite que os alunos se tornem protagonistas do seu próprio aprendizado. Ao explorarem questões relevantes e reais, os sócios mirins não apenas reforçam os conceitos teóricos que aprenderam na escola, mas também desenvolvem habilidades essenciais, como a capacidade de formular hipóteses, conduzir pesquisas e analisar dados. Essa conexão entre teoria e prática enriquece a experiência educacional, preparando os discentes de forma mais robusta para os desafios do mercado de trabalho e para a vida profissional. Assim, a aplicação dos conhecimentos adquiridos vai além das salas de aula, promovendo um aprendizado contínuo e significativo”. (Diário da licencianda).

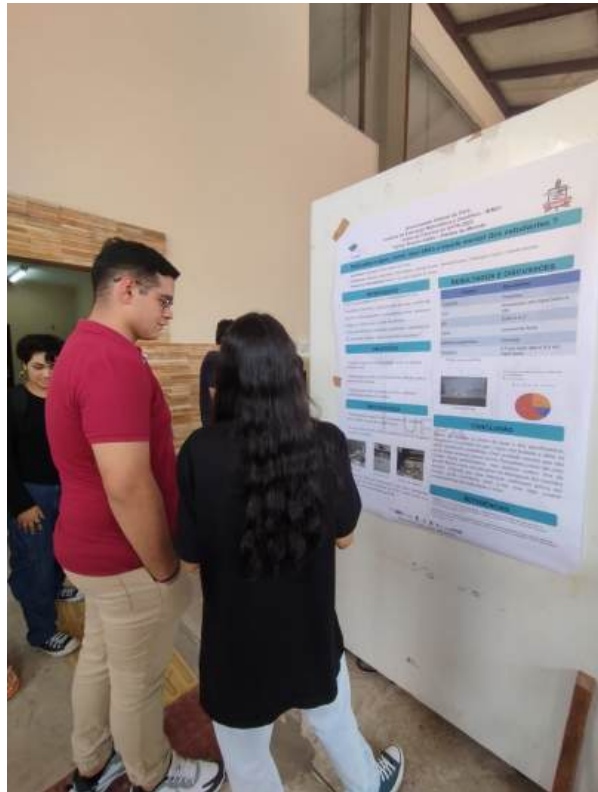
Em sua análise autorreflexiva no diário e de suas narrativas, é possível identificar movimentos formativos expressos pela licenciandas que, no exercício de práticas antecipadas à docência ainda processo de formação inicial, aprende sobre como ensinar ciências aos estudantes da educação básica como recursos que foca na qualidade das aprendizagens deles, no seu desenvolvimento, assim como, no modo como este recurso passa a fazer parte do seu desenvolvimento como professora de ciências. No que destaca Gatti et al., (2019), esse é um movimento contínuo da aprendizagem de professores.

Outro aspecto que também ressaltamos dos diários da colaboradora é o trabalho em grupo, que emerge como algo significativo e formativo no Clube de Ciências, uma vez que segundo Nunes (2016) contribui no desenvolvimento profissional do futuro professor, permitindo um ambiente de diálogo, compartilhamento formativo e de busca

por novas experiências que provém da interação e do entrosamento com os pares do grupo (estagiário iniciante, estagiário mais experiente, orientador e o formador).

Da experiência narrada pela professora estagiária, com as atividades e orientações dos estudantes da educação básica, resultou em um trabalho de iniciação científica infantojuvenil, apresentado na Exposição dos trabalhos científicos do Clube de Ciências (ExpoCCIUFPA), conforme figura 2.

**Figura 2:** Apresentação do trabalho para o público na ExpoCCIUFPA.



Fonte: acervo dos autores.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo buscamos compreender as vivências da primeira autora ao longo do processo de formação para a docência, com o enfoque em suas primeiras experiências com a investigação como prática de ensino no CCIUFPA, com a iniciação científica infantojuvenil e no trabalho interdisciplinar. Essas abordagens, permitem explorar não só os aspectos teóricos que fundamentam as perspectivas didáticas e formativas, mas também, as experiências práticas e emocionais pelas quais a licencianda passou durante este período formativo.



Para além de um viés de aprendizagens sobre como ensinar no CCIUFPA e o processo formativo, cabe ressaltar também o modo como tais estratégias didáticas permitem gerar espaços para o desenvolvimento de competências críticas e reflexivas, habilidades, saberes e fazeres docentes, antes mesmo de formados. O intercâmbio das áreas dentro de sala de aula foi emergindo conforme o decorrer das investigações construídas com os sócios mirins. Diferentes temas trabalhados com adolescentes trouxe uma visão diferenciada da iniciação científica infantojuvenil e do trabalho interdisciplinar para a futura professora, onde os sócios-mirins são protagonistas no processo de construção do conhecimento.

Portanto, ressaltamos a importância de espaços como os Clubes de Ciências na formação de futuros professores, pois, trata-se de experiências e aprendizagens de professores que seguirão em processos de desenvolvimento para demais espaços-tempos. A formação de professores deve ser um processo contínuo em que a prática docente seja constantemente refletida e aprimorada, como observamos na experiência da colaboradora.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos todos os professores do grupo de trabalho do Clube de Ciências e os estudantes que contribuíram para a realização desta pesquisa. Aos professores orientadores do grupo de trabalho, professor João Nunes e professor Murilo Lima, pelas orientações e incentivos durante o processo vivido pela primeira autora. Seus conhecimentos e experiências foram fundamentais para o desenvolvimento docente do grupo interdisciplinar, e ao Clube de Ciências da UFPA, que possibilitou a iniciação à docência da primeira autora desta pesquisa e de muitos professores do norte do Brasil.

## **REFERÊNCIAS**

GATTI, Bernardete A. et al. Professores do Brasil: novos cenários de formação.

Brasília: UNESCO, 2019. 351 p

GONÇALVES, Terezinha Valim Oliver. Ensino de ciências e matemática e formação de professores: marcas da diferença. Campinas, 2000. 275p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

LIMA, Murilo Henrique dos Santos. Aprender a ensinar com/por pesquisa: um caso sobre as mudanças subjetivas de Diego. 2021. 116 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Belém, 2021.

MINAYO, Maria C. S. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 28. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2009.

NUNES, João Batista Mendes. Aprendizagens docentes no CCIUFPA: sentidos e significados das práticas antecipadas assistidas e em parceria na formação inicial de professores de Ciências. 2016. 242 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2016

NUNES, João Batista Mendes. (Trans)formação de licenciandos em educadores químicos: traços do (con)viver e praticar a docência durante a formação inicial no Clube de Ciências da UFPA. 2021. 276 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2021.

NUNES, João Batista Mendes; GONÇALVES, Terezinha Valim Oliver. Experimentação Investigativa no Ensino-Aprendizagem de Conhecimentos Químicos Socialmente Relevantes. Interfaces da Educação, Paranaíba, v. 13, n. 37, p. 93 a 115, 2022.

NUNES, João Batista Mendes; LIMA, Murilo Henrique dos Santos. 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. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/105617>>. Acesso em: 30/03/2024.

ZABALZA, M. A. Diário de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. Porto Alegre: Arned, 2004.