ISSN: 2358-8829

LUZ, CORES, SENTIMENTOS: RELATO DE EXPERIÊNCIA ARTICULANDO EXPERIMENTAÇÃO CIENTÍFICA E PRÁTICAS DE LINGUAGEM

Camila da Silva Barbosa [1]
Ana Clara Macedo Dias [2]
Roziane Marinho Ribeiro [3]

INTRODUÇÃO

A formação inicial de professores, especialmente no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), configura-se como uma etapa fundamental do processo formativo, por possibilitar a aproximação entre os licenciandos e o cotidiano da escola pública. Ao inserir os futuros docentes em contextos reais de ensino, o programa favorece a articulação entre os conhecimentos construídos na universidade e as demandas concretas da sala de aula, promovendo aprendizagens relacionadas ao planejamento, à mediação pedagógica e à reflexão sobre a prática. Conforme defendem Oliveira-Formosinho e Formosinho (2020), formar professores implica reconhecer a centralidade da práxis, das interações e da mediação pedagógica, entendendo a formação como uma pedagogia da relação, na qual o formando participa ativamente, reflete sobre sua ação e constrói sentidos a partir da experiência compartilhada. Nessa perspectiva, o PIBID se revela um espaço privilegiado para materializar essa abordagem, ao fomentar a aprendizagem profissional por meio da participação guiada, da escuta atenta e da reflexão crítica sobre a prática docente.

Neste contexto formativo do PIBID, ao serem desenvolvidas vivências no campo de ensino dos anos iniciais, são utilizados conceitos referentes à Sequência

[1] Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, camila.barbosa@estudante.ufcg.edu.br
[2] Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, clara.dias@estudante.ufcg.edu.br
[3] Profa. Dra. do Curso de Licenciatura em Pedagogia e da Pós-Graduação em Educação - PPGEd, da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, roziane.marinho@professor.ufcg.edu.br

Didática (SD). A sequência didática configura-se como uma estratégia pedagógica que possibilita a organização intencional das atividades, promovendo a articulação entre investigação, linguagem e aprendizagem significativa. De acordo com Ugalde e Roweder (2020), a sequência didática constitui uma metodologia que possibilita a integração entre teoria e prática, ao organizar o ensino em etapas progressivas, com objetivos claros e interligados. Neste trabalho, a sequência foi desenvolvida ao longo de dois dias, permitindo às crianças vivenciar diferentes momentos de aprendizagem, com retomadas, aprofundamentos e ressignificações das experiências, favorecendo tanto a investigação científica quanto às práticas de linguagem.

Foi a partir dessas motivações e aspectos teóricos que se desenvolveram as vivências deste trabalho com crianças do 1º ano do Ensino Fundamental. A atuação das pibidianas, envolvendo observação, planejamento e intervenção, foi guiada pelo desafio de tornar acessíveis conceitos sobre luz e cores, com implementação do gênero relato pessoal com relação aos sentimentos de cada criança articulado com as cores. A experiência demandou a construção de estratégias didáticas que, ao promoverem práticas investigativas, descritivas e reflexivas para as crianças, simultaneamente favoreceram a reflexão crítica das licenciandas sobre suas escolhas pedagógicas e formas de mediação, constituindo um ciclo típico da aprendizagem pela práxis.

Nesse sentido, a proposta articulou dois momentos interligados. O primeiro priorizou um instrumento do gênero científico: a construção e o uso de um espectroscópio[4] simples. Essa etapa, ao permitir que as crianças observassem a composição da luz, exigiu das pibidianas a tradução didática de conceitos e o exercício da mediação pedagógica, colocando em prática a ideia de que o Ensino de Ciências nos anos iniciais deve ser investigativo e significativo. O segundo momento ampliou a experiência com a incorporação de práticas de linguagem, por meio do trabalho com o gênero relato pessoal, narrativas e expressão de sentimentos. Se a primeira etapa enfatizou a observação e a análise, valorizou a escuta e a interação subjetiva. As crianças puderam registrar percepções e emoções, enquanto as pibidianas refletiam sobre a importância das dimensões afetiva e expressiva no processo de aprendizagem.

[4] O espectroscópio é um instrumento utilizado para observar e analisar a composição da luz, permitindo visualizar os diferentes comprimentos de onda que a constituem. Seu funcionamento baseia-se no fenômeno da dispersão da luz, por meio do qual a luz branca, ao atravessar ou refletir em determinados materiais, separa-se em um conjunto de cores que formam o espectro luminoso.

ISSN: 2358-8829

No que se refere ao ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a proposta desenvolvida fundamenta-se na perspectiva do letramento científico, compreendido como a capacidade de compreender, interpretar e utilizar conhecimentos científicos de forma crítica e reflexiva, articulando-os às vivências cotidianas das crianças. Conforme discutem Silva e Nascimento (2023), o letramento científico na Educação Básica vai além da memorização de conceitos, ao promover práticas investigativas que estimulam a curiosidade, a observação, o questionamento e a construção de sentidos sobre os fenômenos naturais. Dessa forma, ao inserir as crianças em experiências que envolvem investigação, diálogo e registro, favorece-se o desenvolvimento do pensamento científico desde os primeiros anos de escolarização, respeitando suas linguagens, tempos e modos de aprender.

Já no âmbito do ensino de língua, foi explorada a dimensão de textualidade a partir dos gêneros textuais como fundamento para a construção da aprendizagem. Nesse viés, Antunes (2009, p. 54) explica que o conceito de 'gêneros de texto' "[...] abarca outros elementos além do linguístico, pois abrange normas e convenções que são determinadas pelas práticas sociais que regem a troca efetivada pela linguagem.", assim, portanto, compreende-se que ao trabalhar com os conhecimentos dos diferentes gêneros que circulam oralmente ou por escrito no âmbito da alfabetização, possibilitamos às crianças além dos conhecimentos necessários para suas futuras atuações na escrita, entendimentos do que concerne a vida cotidiana.

Assim, este trabalho tem como objetivo analisar as contribuições de uma sequência didática investigativa, desenvolvida no âmbito do PIBID, para a aprendizagem das crianças do 1º ano do Ensino Fundamental e para a formação inicial das licenciandas. A partir dessa experiência, a articulação entre experimentação científica e práticas de linguagem materializa os princípios da pedagogia da relação, configurando-se como um dispositivo formativo que, ao engajar as crianças, também provoca nas futuras professoras uma reflexão transformadora sobre sua própria ação. Evidencia-se, desse modo, que a práxis docente se reconstrói continuamente na interação, na escuta atenta e na reflexão crítica sobre o fazer pedagógico.

ISSN: 2358-8829

METODOLOGIA

A experiência relatada refere-se à implementação de uma proposta pedagógica envolvendo a construção e o uso de um espectroscópio simples, desenvolvida com crianças do 1º ano do Ensino Fundamental I, organizada em uma sequência didática de dois dias, no contexto de uma proposta de intervenção pedagógica voltada ao letramento científico, no âmbito do PIBID. No primeiro dia, as atividades concentraram-se na problematização inicial e na construção do espectroscópio, enquanto no segundo dia realizou-se a exploração do gênero textual, relato textual, favorecendo a articulação entre práticas científicas e práticas de linguagem.

A atividade foi planejada a partir dos pressupostos do Ensino de Ciências por Investigação (Carvalho, 2013; Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2018) e teve como objetivo favorecer a compreensão inicial sobre a composição da luz e os fenômenos ópticos presentes no cotidiano. A intervenção ocorreu em sala de aula regular, iniciando-se com uma conversa orientada que possibilitou identificar os conhecimentos prévios das crianças sobre luz, cores e arco-íris. Nesse momento, emergiram explicações baseadas em experiências cotidianas, o que evidenciou a necessidade de atividades que articulassem observação, questionamento e experimentação. Em seguida, as crianças participaram da construção do espectroscópio com materiais acessíveis, como tubo de papelão, papel preto e fragmentos de CD, sob mediação das pibidianas e supervisão da professora.

Na etapa experimental, as crianças utilizaram o espectroscópio para observar diferentes fontes luminosas disponibilizadas na caixa de lâmpadas, composta por lâmpadas incandescentes, fluorescentes, de mercúrio, sódio, entre outras, organizada como um pequeno laboratório móvel. A diversidade de fontes possibilitou às crianças comparar os espectros formados, identificar variações nas cores percebidas e estabelecer relações entre a origem da luz e os fenômenos observados. Os registros ocorreram por meio de relatos coletivos, respeitando as possibilidades expressivas da faixa etária.

A mediação docente consistiu em dialogar continuamente com as observações realizadas, estabelecendo relações entre o que era visualizado no instrumento e fenômenos conhecidos, como o arco-íris, contribuindo para a superação de explicações do senso comum. Embora sem formalização matemática, buscou-se manter rigor

ISSN: 2358-8829

conceitual ao trabalhar a ideia de que a luz branca é composta por diferentes cores e de que distintas fontes produzem espectros variados, em consonância com a Física conceitual apresentada por Hewitt (2015) e por Halliday, Resnick e Walker (2016). A experiência evidenciou avanços nos processos de observação, descrição e comunicação de fenômenos naturais, conforme orienta a BNCC (Brasil, 2018), e representou, para a prática docente, uma oportunidade de ressignificação do Ensino de Ciências nos anos iniciais, ao evidenciar o potencial de propostas investigativas com instrumentos simples para o fortalecimento do letramento científico.

Além de fatores científicos, o estudo dos fenômenos ópticos a partir das cores com as crianças envolveu reflexões, as quais foram trabalhadas no segundo dia da sequência didática, que teve como objetivo explorar os sentidos e significados das cores através da expressão artística, bem como a construção de outras maneiras de simbolização de ideias a partir do gênero textual "relato pessoal". Neste contexto, Cunha (2017) através de um exemplo explica que ao chegar no período de representação as crianças buscam cores específicas para diferentes formas e representações, e isto deve ser discutido em sala de aula a fim de refletir com as mesmas sobre tais padrões e como rompê-los. Assim, portanto, no primeiro momento, foi-se utilizado o desenho animado "Chapeuzinho de todas as cores" feito a partir do livro infantil "Chapeuzinho amarelo" do escritor Chico Buarque, como ponte de discussão entre o espectroscópio trabalhado anteriormente e sobre o sentido e representação das cores, a fim de criar relações entre a utilização de cores na animação e as diferentes formas de representações.

Deste modo, após um diálogo sobre como as cores podem representar diferentes sentimentos em questões visuais, as crianças foram instigadas a decorar, através de desenhos, seus próprios chapéus de origami, como forma de comunicação de suas sensações, tendo como base o que as mesmas sentiam naquele momento, pois, segundo Vigotski (2009) o desenho infantil pode ser considerado como uma linguagem e fonte de expressão artística da criança, tendo em vista que ele se trata de um signo e uma cultura construída historicamente pela humanidade.

Segundo Silva e Melo (2007, pág. 36) "Produzir textos escritos é um ato complexo, pois envolve o desenvolvimento da capacidade de coordenar e integrar operações de vários níveis e conhecimentos diversos: linguísticos, cognitivos e sociais". Desta maneira, escrever é uma atividade complexa, pois ao fazê-lo o autor necessita

ISSN: 2358-8829

considerar vários aspectos ao mesmo tempo: gerar e selecionar ideias e conteúdos, organizar tais ideias para enfim registrá-las, assim, torna-se necessário instigar tais produções desde o início da vida escolar, instigando propriedades duradouras e essenciais em toda continuidade da vida. A partir das necessidades da turma com relação à compreender os vários aspectos envolvidos na escrita, e o trabalho com as expressões das cores, o segundo momento deste dia teve como objetivo apresentar às crianças outra maneira de expressar suas opiniões e ideias, desta vez através da escrita, a partir do gênero textual relato pessoal, assim incentivando a produção textual como prática significativa, estimulando a organização de ideias e a expressão de experiências pessoais.

Desse modo, a segunda etapa articulou ciência e linguagem, integrando investigação, expressão artística e produção textual. No primeiro momento da sequência enfatizou a observação e a experimentação, o segundo privilegiou a expressão, a escuta e a reflexão, ampliando a experiência formativa tanto para as crianças quanto para as licenciandas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da experiência desenvolvida permitiu compreender que a proposta articulou, de maneira integrada, o letramento científico, as práticas de linguagem e a formação docente, produzindo aprendizagens significativas tanto para as crianças quanto para as pibidianas. Os resultados indicam que a organização de atividades investigativas, quando planejadas de forma intencional e mediadas de modo sensível, favorece a construção ativa do conhecimento e amplia as possibilidades de expressão infantil.

Os resultados evidenciaram que a construção e o uso do espectroscópio, aliados à exploração da caixa de lâmpadas, configuraram-se como uma eficiente estratégia para aproximar as crianças do 1º ano do Ensino Fundamental de práticas próprias da ciência. Observou-se um avanço significativo nos processos de observação, descrição e comunicação de fenômenos naturais. A curiosidade inicial, manifestada no manuseio dos materiais e na descoberta do funcionamento do instrumento, foi gradualmente transformada em questionamentos mais elaborados durante a comparação dos espectros das diferentes fontes luminosas.

ISSN: 2358-8829

Este percurso corrobora a perspectiva de Silva e Nascimento (2023) sobre o letramento científico, que vai além da memorização de conceitos ao promover práticas investigativas que estimulam a curiosidade e a construção de sentidos. As crianças não apenas "viram" as cores, mas foram incentivadas a comparar, questionar e explicar por que as luzes eram diferentes. A constatação, ainda que inicial, de que a luz branca é composta por várias cores e que lâmpadas distintas produzem espectros variados, alinha-se aos princípios da Física Conceitual (Hewitt, 2015) e demonstra a possibilidade de abordar conceitos abstratos de maneira concreta e acessível nos anos iniciais, respeitando a epistemologia infantil. A caixa de lâmpadas, como recurso organizador, mostrou-se fundamental para a gestão da atividade experimental, permitindo que a mediação pedagógica se concentrasse na problematização dos fenômenos, em vez de na logística dos materiais.

A articulação entre a experimentação científica e as práticas de linguagem revelou-se profícua para ampliar as formas de expressão e compreensão das crianças. A exibição do desenho "Chapeuzinho de todas as cores" atuou como uma ponte simbólica eficaz, conectando a experiência objetiva da decomposição da luz à dimensão subjetiva das emoções representadas pelas cores. Ao serem convidadas a decorar seus chapéus de origami, as crianças não apenas reproduziram cores, mas atribuíram-lhes significados pessoais, utilizando o desenho como linguagem. No âmbito textual, a introdução do gênero relato pessoal possibilitou que as crianças vivenciassem a escrita em sua função social, como registro de experiências e ideias.

Observamos que além de avanços positivos, a prática docente também evidenciou desafios importantes que fazem parte do processo de ensino-aprendizagem e da formação inicial das pibidianas. Entre eles, destacam-se a necessidade de adaptação das estratégias pedagógicas às diferentes formas de participação das crianças, a gestão do tempo durante as atividades investigativas e a mediação constante para transformar a curiosidade inicial em questionamentos mais elaborados. Tais aspectos revelam que o ensino por investigação exige planejamento flexível, escuta sensível e capacidade de reelaboração contínua das ações pedagógicas, evidenciando a complexidade da prática docente e a importância de uma postura reflexiva diante das situações vivenciadas em sala de aula. Nesse contexto, a formação docente demanda profissionais críticos e comprometidos com processos educativos dinâmicos, como destaca Candu:

> Acredito em um/a profissional inquieto/a, atento à realidade do mundo e de seus alunos/as, consciente de seus limites, colaborativo e capaz de trabalhar em equipe. Em um/a profissional que estimula a curiosidade epistemológica de seus alunos e alunas e a sua própria, promove cidadania, amplia horizontes culturais e sociais, comparte saberes, valores e horizontes de sentido orientados à construção de sociedades justas e democráticas. (CANDU, 2018, p. 41)

Dessa forma, compreendemos que os desafios vivenciados durante a prática não representam limitações, mas constituem elementos fundamentais do processo formativo, pois possibilitam às pibidianas desenvolverem uma postura investigativa, crítica e reflexiva diante das situações pedagógicas. A experiência evidencia que ensinar por investigação implica lidar com incertezas, ajustar estratégias e construir o conhecimento de maneira colaborativa com as crianças, reforçando a importância de uma docência sensível às necessidades do contexto educativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O letramento científico, quando inserido desde de cedo na formação das crianças, contribuiu para despertá-las para um universo de curiosidade, investigação e experimentos científicos. Portanto, evidencia-se na experiência desenvolvida no âmbito do PIBID, com a utilização da construção do experimento de baixo custo, o espectroscópio possibilitou aproximar os conceitos científicos da realidade das crianças, tornando o ensino mais acessível, significativo e contextualizado. Esta atividade promoveu um grande interesse das crianças as estimulando-as a observar os fenômenos relacionados à luz e às cores, elementos fundamentais para o fortalecimento do letramento científico. Além disso, a articulação entre práticas experimentais científicas e atividades de linguagens ampliou as formas de expressão e compreensão, evidenciando que o ensino de ciências pode integrar dimensões cognitivas, afetivas e sociais no processo de aprendizagem. Assim, a experiência reforça o potencial de propostas investigativas mediadas por recursos simples como estratégias eficazes para a promoção de uma aprendizagem significativa.

Desta maneira, também foi possível evidenciar a importância de inserir, no âmbito da alfabetização, o trabalho com gênero textual comumente considerados complexos para crianças pequenas, porém de forma que considere a faixa etária e o vocabulário de tais estudantes. Essa abordagem proporciona o entendimento das

ISSN: 2358-8829

funções sociais e estruturais de textos, bem como diferentes oportunidades de exercer e praticar a escrita, facilitando a identificação de dificuldades e diversificando as aulas. Ademais, o incentivo à expressão artística das crianças através do estudo das cores se mostrou uma maneira satisfatória e prazerosa das mesmas adquirirem novos conhecimentos, sendo possível conectá-la ao trabalho científico e linguístico de forma contextualizada e respeitosa acerca das diferentes percepções de variados indivíduos.

No que se refere à formação docente, a experiência vivenciada evidenciou a importância da inserção das licenciadas no contexto real da vida escolar. A participação ativa nas etapas de observação, planejamento, intervenção e reflexão sobre a prática possibilitou às pibidianas desenvolverem competências relacionadas à mediação pedagógica, à tomada de decisões didáticas e à adaptação das estratégias às necessidades da turma. Destacamos, ainda, o aprendizado relacionado ao gerenciamento do tempo pedagógico e à necessidade de lidar com imprevistos próprios do cotidiano escolar, exigindo flexibilidade, reorganização das atividades e capacidade de reelaboração das ações planejadas. Essas situações favoreceram a compreensão de que a prática docente não se restringe à execução de um planejamento previamente definido, mas envolve constantes ajustes diante das demandas emergentes da sala de aula. Assim, o processo formativo, fundamentado na práxis, contribuiu para a articulação entre teoria e prática, promovendo o desenvolvimento de uma postura profissional crítica, reflexiva e sensível às diferentes formas de aprendizagem das crianças.

Esta experiência no PIBID mostrou que a docência é uma profissão que se constrói na dialética entre teoria e prática, entre planejamento e improviso, entre ensinar e aprender. Como bem lembra Paulo Freire (1996), ensinar exige rigorosidade metódica, pesquisa e respeito aos saberes dos educandos. Nesse sentido, as vivências desenvolvidas evidenciaram que o planejamento pedagógico, embora essencial para orientar a ação docente, precisa ser flexível diante das dinâmicas da sala de aula, exigindo do professor sensibilidade para reorganizar tempos, estratégias e intervenções frente aos imprevistos que emergem no cotidiano escolar. Desta forma, a formação inicial, mediada pelo PIBID, possibilitou compreender a docência como um processo contínuo de aprendizagem, no qual o professor também se forma ao ensinar, ao refletir sobre sua prática e ao reconstruir suas ações pedagógicas em interação com o contexto educativo.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Irandé, **Língua, texto e ensino:** outra escola possível. São Paulo : Parábola Editorial, 2009.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (BNCC). Brasília: Ministério da Educação, 2018.

CANDAU, Vera Maria. **Didática tecendo/reinventando saberes e práticas.** Rio de Janeiro: Letra Capital, 2018. ISBN 978-85-421-0700-5.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de Ciências por Investigação:** condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CUNHA, Susana Rangel Vieira da. **A importância das artes na infância**. In: CUNHA, Susana Rangel Vieira da. (Org.). LINO; Dulcimarta Lemos, et. al. AS ARTES NO UNIVERSO INFANTIL. 4° ed. Rio Grande do Sul: Mediação. 2017

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física:** óptica e física moderna. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

HEWITT, Paul G. **Física conceitual.** 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

LEAL, Telma Ferraz. BRANDÃO, Ana Carolina Perrusi Brandão (org.). **Produção de textos na escola:** reflexões e práticas no Ensino Fundamental. 1 ed., Belo Horizonte: Autêntica , 2007.

OLIVEIRA-FORMOSINHO, Júlia; FORMOSINHO, João. A formação de professores como pedagogia da relação. **RELAdEI – Didáctica, Currículo y Derechos de la Infancia**, v. 9, n. 1, p. 43–52, ago. 2020. ISSN 2255-0666.

SILVA, Alexsandro da Silva; MELO, Kátia Leal Reis de Melo. Produção de textos: uma atividade social e cognitiva. In: LEAL, Telma F.; BRANDÃO, Ana Carolina P. (Org.). **Produção de textos na escola**: reflexões e práticas no Ensino Fundamental. 1ed. Belo Horizonte : Autêntica , 2007. pág. 29 - 44

SILVA, Zildelene Mariano Cardoso; NASCIMENTO, João Paulo Silva do. **Letramento científico e suas implicações para a educação básica**. In: Anais do Congresso Nacional de Educação (CONEDU). Campina Grande: Realize Editora, 2023.

UGALDE, Maria Cecília Pereira; ROWEDER, Charlys. Sequência didática: uma proposta metodológica de ensino-aprendizagem. **Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico (EDUCITEC)**, v. 6, Edição Especial, e099220, 2020

VIGOTSKI, Lev Semionovitch **Imaginação e criação na infância, ensaio psicológico:** livro para professores. tradução Zoia Prestes. - São Paulo: Ática, 2009.