

CONSTRUÇÃO DE UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA SOBRE POLUIÇÃO A PARTIR DE ELEMENTOS DA PRÁTICA SOCIAL ESCOLAR: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

Marina Lobato Garcia

Universidade Federal de Lavras (UFLA)
marina.garcia@estudante.ufla.br

Marina Battistetti Festozo

Universidade Federal de Lavras (UFLA)
marina.festozo@ufla.br

RESUMO

O ensino de Ciências e de Biologia pode ser transformado e aprimorado especialmente quando o(a) docente adota práticas pedagógicas contextualizadas e coerentes à realidade dos(as) educandos(as). Pensando nisso, o presente trabalho visa trazer um relato de experiência desenvolvido durante o Programa de Residência Pedagógica, subprojeto de Biologia, explorando dessa maneira, possibilidades fornecidas por meio da pesquisa sobre a prática social para o âmbito educacional - práticas pedagógicas - neste caso sobre o tema poluição. O trabalho se deu a partir da inserção dos residentes nas instituições de ensino e nas comunidades selecionadas, destacando questões sociais, históricas, culturais, e ambientais encontradas.

Palavras-chave: formação de professores de biologia; ciências; prática social; pedagogia histórico crítica.

Eixo temático: 3. Formação docente em ciências e Biologia

Modalidade: relato de experiência pedagógica.

INTRODUÇÃO

Diante de estudos realizados ao longo da Residência Pedagógica (Subprojeto Biologia), foram discutidos aspectos importantes e variados, inclusive dos fundamentos da Pedagogia Histórico-Crítica (PHC). Dentre algumas características importantes que se relacionam a ela, se destacam elementos essenciais na construção

do sujeito crítico, como a compreensão e humanização do ser humano no espaço, que pode ocorrer por meio da educação formativa e não alienante, visando a participação ativa do sujeito na sociedade em que se insere e também modifica (Freire, 1969). Essa clareza quanto às ideias, também possibilita o enriquecimento cultural do sujeito, e através desse “arcabouço”, ele percebe as distintas realidades existentes, com maior criticidade. Segundo Carvalho et al. (2022), para que os(as) alunos(as) construam uma leitura de mundo interessante e crítica, é de suma importância conhecer o ambiente em que eles(as) se inserem, as dinâmicas das relações sociais, além da implantação da formação crítica desde os anos iniciais de formação dos(as) educandos(as).

O Programa de Residência Pedagógica (Subprojeto Biologia) contribui para a formação de professores(as) da educação básica, e permite que os(as) residentes em conjunto com os(as) professores(as) preceptores(as) e a coordenação do projeto, explorem as instituições de ensino em que se inserem, buscando compreender mais robustamente acerca daquela realidade escolar, dos problemas encontrados dentro e fora de sala de aula, e das relações que estão presentes nos locais de estudo analisados.

Considerando contextos múltiplos e questões sociais, históricas, políticas e ambientais desses locais, neste trabalho abordaremos intervenções pedagógicas de três residentes do programa, e as práticas que buscaram ser coerentes e respeitadas com o espaço e a sua história, partindo da prática social, como caráter orientador. Ao organizar as atividades e reuniões que antecederam as intervenções em sala de aula, se tornou essencial a percepção de que diálogos distintos podem ser construídos, e que possuem intencionalidade, buscando discussões críticas, por meio de problematizações apresentadas. Foram considerados ainda os conteúdos científicos que precisavam ser ministrados, o currículo referência utilizado e os planos de aula apresentados pelos(as) professores(as) preceptores(as). Dessa forma, as discussões que ocorreram durante as três reuniões que ocorriam semanalmente serviram de subsídio para o planejamento das práticas pedagógicas escolhidas e que melhor se adequaram ao ambiente estudado, além de apresentar novas possibilidades de abordagens, com um viés transformador.

No presente trabalho objetivou-se relatar a experiência pedagógica vivenciada durante o Projeto de Residência Pedagógica (subprojeto biologia), mais

especificamente por meio das realidades sociais e escolares analisadas neste trabalho. Elas se deram por meio da inserção dos(as) residentes e professores(as) preceptores(as) nas instituições de ensino e nas comunidades selecionadas. Objetivou-se então, relatar e analisar como construímos a prática pedagógica com o tema poluição- presente no currículo base – BNCC- tomando como ponto de partida, a prática social local.

DESENVOLVIMENTO

Na esfera educativa, segundo Saviani (2015), educadores(as) e educandos(as) se conectam de forma direta em busca do conhecimento e nesse percurso, geralmente complexo, se encontra a educação. A educação é um exercício de trabalho, em que o ser humano se difere, pois possui a capacidade de alterar a realidade por meio da sua atuação social. Caracterizada como trabalho não material, a educação dessa maneira, se relaciona à produção de ideias, conceitos, hábitos, habilidades. No âmbito educativo e social, geralmente é esperado que melhores resultados e cenários favoráveis sejam alcançados, e se espera que o(a) educador(a) por meio de sua atuação, parta da prática social dos(as) alunos(as), respeitando as realidades e as particularidades existentes dentro do espaço formativo escolar (Marsiglia, 2011). Se sabe que o trabalho educativo constitui um papel importante na formação e emancipação do sujeito na sociedade. Segundo Ferreira, Gomes e Henning (2022), a emancipação ocorre dentro da esfera coletiva, sendo a prática social, um elemento orientador de extrema importância dos trabalhos pedagógicos que serão desenvolvidos posteriormente.

É válido ainda ressaltar que a PHC confronta as formações, metodologias e práticas pedagógicas mais antigas, regidas geralmente por meio do ensino tradicional, não participativo e não muito interativo. Se torna dessa forma, necessária também a discussão acerca da formação dos(as) professores(as), incluindo a formação continuada dos(as) mesmos(as). Segundo Lopes et al. (2022), se deve buscar a humanização dos(as) educandos(as), que deve ser pautada no processo ensino-aprendizagem crítico e consciente, evidenciando assim, o(a) educador(a) como agente essencial durante esse processo.

Ao trabalharmos teoria e prática juntas, conseguimos possibilitar que (os) alunos(as) se apropriem da teoria necessária a ser estudada, fornecida durante a ação docente, além de participarem de uma prática que possui sua intencionalidade e busca respeitar o contexto e a realidade dos(as) estudantes, e por isso mesmo não apenas se limitar a esta realidade, mas partir desta prática social e entendê-la em suas múltiplas determinações, possibilitando que alcancem níveis mais profundos de compreensão desta. Por meio dessa associação, de uma boa formação docente e da disposição dos(as) educandos(as), se torna possível explorar uma educação mais crítica e humana, que contemple a participação e interação dos(as) alunos(as), respeitando um processo social coletivo de ensino.

A experiência formativa se deu a partir da imersão no grupo de professores em formação que vivenciava uma pesquisa social que estava sendo desenvolvida em 2 duas escolas parceiras. Houve a inserção de uma terceira instituição parceira ao projeto, contudo, nesta altura as pesquisas já estavam em fase avançada e optou-se por nesta terceira escola, uma escola estadual do município de Lavras, abrir mão da realização de uma pesquisa participativa mais sistematizada. Porém, buscamos ainda assim imergir na realidade a partir de observações de aula, observações da escola e entorno escolar, além de conversas com a comunidade, de forma a conhecer questões importantes de sua prática social. É importante também ressaltar que tal possibilidade de conhecimento da realidade escolar constitui a realidade de grande parte dos(as) professores(as) brasileiros(as), que não costumam formar grupos organizados para realização de inventários/diagnósticos sobre as realidades escolares, por diversos fatores. A abordagem realizada, mas ágil, mas menos profunda ainda assim possibilita a identificação de questões socioambientais importantes enfrentadas pela comunidade escolar, elementos essenciais a serem tematizados nos processos pedagógicos.

Com o intuito de realizar uma pesquisa social adequada foi necessário investigar inicialmente a realidade (Richardson, 1985) e portanto, compreender como se dão algumas das relações existentes, em que contexto elas aparecem, quais os grupos que se inserem no ambiente, quais são os papéis sociais e culturais encontrados em

determinados espaços coletivos, e, assim identificar elementos que podem surgir da prática social e que podem dialogar com conteúdos a serem trabalhados em processos educativos. Neste trabalho relataremos como construímos a prática pedagógica com o tema poluição - presente no currículo base - BNCC - tomando como ponto de partida, a prática social local. Diante disso, buscou-se durante a imersão na escola trabalhada, compreender de forma mais robusta, as dificuldades locais, o histórico escolar, e por parte dos relatos dos(as) alunos(as) e demais professores(as) se iniciaram as discussões basais para a construção dos planos de aula, e posteriormente, a realização de uma sequência didática sobre poluição junto aos outros residentes, professora preceptora e professora orientadora. Semanalmente os(as) três residentes participantes se deslocavam as áreas estudadas, e acompanhavam algumas turmas do Ensino Fundamental II. Optou-se por trabalhar com a turma do sétimo ano regular, pois se percebeu que o conteúdo estava bem próximo da possibilidade de se desenvolver a prática pedagógica respeitando o conteúdo científico que precisava ser ministrado, e que os(as) três residentes envolvidos poderiam lecionar a sequência sem lacunas, facilitando a apropriação do conhecimento pelos alunos(as), visto que seguiram uma sequência temporal, com continuidade.

A temática das aulas sequenciais foi sobre poluição. Ao total, foram desenvolvidas seis (6) aulas, abordando a partir de questões locais, quais os seus principais tipos, como se dão esses tipos distintos, como eles nos afetam, e quais as implicações socioambientais que eles possuem.

Figura 1. Escola



Fonte: Marina Lobato Garcia

Partiu-se principalmente do ambiente em que a instituição de ensino se localiza, na porção central de Lavras, Minas Gerais. Por se tratar de uma escola localizada no centro da cidade, o barulho externo afeta diretamente todos(as) que se inserem na instituição de ensino e nos arredores.

Por meio da participação coletiva dos(as) estudantes da escola no momento da aula, que trouxeram suas próprias experiências, foram abordados aspectos importantes que passam despercebidos, mas que estão presentes na realidade social e nos espaços formativos. Questões diversas foram abordadas ao longo das aulas, e isso possibilitou que se percebesse quais metodologias foram as mais adequadas durante o percurso e para aquela turma, repensando assim, as práticas pedagógicas envolvidas e trabalhando a formação inicial e continuada de professores(as).

Na 1ª aula foi apresentada a poluição como um tema mais amplo, e os(as) alunos(as) realizaram um momento reflexivo observando e percebendo as janelas da escola: o movimento, o barulho interno e externo, e posteriormente, fizeram a distinção entre poluição sonora e poluição visual, que também se destaca na área estudada. A professora preceptora, já havia introduzido as primeiras discussões acerca do assunto selecionado, e ao pedir que eles definissem o conceito de poluição, praticamente todos(as) os(as) estudantes trouxeram apenas a poluição associada ao lixo e seus resíduos. Através de reportagens e imagens de revistas, foram problematizadas

questões sobre a temática definida, que serviu de subsídio para o planejamento das demais aulas sequenciais. Se objetivou a exposição do conhecimento prévio que os(as) estudantes possuíam acerca da temática trabalhada, explorando a escola e os arredores pelas janelas.

Na 2ª aula, partindo da observação dos(as) alunos(as) e da realidade deles(as), foi proposto um cálculo para quantificar a emissão de carbono na atmosfera, em que eles(as) trouxeram suas próprias experiências de casa para auxiliar o professor responsável durante a atividade, um dos residente do programa. Uma regra de três simples foi usada como ferramenta para tornar palpável os resultados descobertos. Foram considerados basicamente três situações: quantos dias mensais os pais dos(as) alunos(as) iam trabalhar, quantos pais possuíam carro e quantas pessoas andavam nesses carros. Foi feita a comparação entre meios de transporte que também emitem carbono, como um ônibus comum e um jato privado. Se buscou consolidar a ideia de que a emissão de gás carbônico se distingue entre as pessoas, que compõem classes sociais específicas da sociedade e de como isso também impacta de forma distinta o meio ambiente.

Na 3ª aula, foi realizada de forma mais aprofundada a discussão dos resultados obtidos, provenientes dos cálculos anteriores, com enfoque principalmente em quais classes utilizavam esses meios, com que frequência utilizavam, e quais eram as implicações socioambientais relacionadas. Dessa forma, se objetivou intensificar a discussão iniciada na aula anterior.

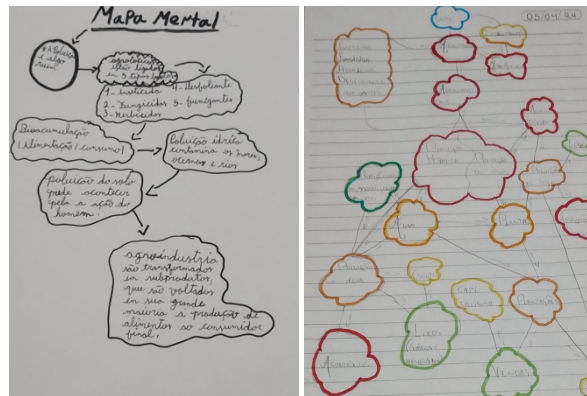
A 4ª aula, se iniciou com a discussão sobre poluição hídrica e do solo, destacando por meio de uma animação escolhida (Abuela Grillo), seguido por diálogos que foram estabelecidos posteriormente, sobre a percepção dos(as) alunos(as) sobre o conteúdo do vídeo exibido. Ao ministrar a aula, me propus a abordar ainda sobre outros assuntos importantes, como a agroindústria, a utilização de agrotóxicos (viés biológico e econômico), e o lucro, que está diretamente relacionado à composição das atividades econômicas desenvolvidas majoritariamente em grande escala. Além disso, houve a discussão sobre a mercantilização de recursos e dos impactos socioambientais envolvidos nessas relações, que geralmente são complexas. Por se tratar de conteúdos

com tamanha complexidade, optei por dar continuidade na 5ª aula, visto que cada aula possuía duração total de 50 minutos. Dessa forma, o objetivo principal foi apresentar de forma não expositiva outros tipos de poluição, realizando considerações e propondo debates importantes para a formação crítica e reflexiva dos(as) alunos(as).

Ao final da 5ª aula, foi solicitado que os(as) estudantes trabalhassem em duplas, confeccionando mapas mentais/conceituais (Fig. 2) sobre os assuntos de poluição hídrica e do solo, objetivando assim, verificar o conhecimento que eles(as) se apropriaram durante as aulas ministradas. Ao construírem os mapas, eles relataram as linhas de raciocínio que usaram para conectar palavras chaves sobre o tema. Por meio dos mapas e pela explicação que os(as) alunos(as) construíram, se observou que eles(as) conseguiram se apropriar de conceitos importantes como: poluição atmosférica, poluição sonora, poluição hídrica, poluição visual, poluição luminosa e poluição do solo, referentes às poluições estudadas e suas relações nas demais esferas mencionadas. Além de se apropriarem dos conceitos referentes aos tipos de poluição, eles(as) ainda aprenderam alguns outros conceitos sendo de cujos distintos: biológicos, sociais, econômicos e ambientais, como: bioacumulação, mercantilização, exploração de recursos naturais finitos e infinitos, agroindústria, economia e sustentabilidade.

Na 6ª aula, ministrada por outra residente do programa, e com o intuito de diferenciar e sintetizar os tipos de poluição, o conteúdo abordado foi acerca da poluição sonora e luminosa. Por meio de fotografias que retratavam locais distintos do entorno escolar e da comunidade lavrense, destacando o próprio espaço físico, o entorno de comércio, fluxo de pessoas intenso, além dos demais elementos que compõem o espaço escolar e sua totalidade discutiu-se a temática.

Figura 2: Mapa mentais/conceituais



Fonte: Marina Lobato Garcia

Para avaliar o trabalho desenvolvido em sua totalidade, foi solicitado que os(as) estudantes produzissem cartazes em grupos (Fig. 3), que foram expostos nos corredores da instituição de ensino. Os(as) alunos(as) trouxeram todos os tipos de poluição trabalhadas e contribuíram para as discussões acerca das relações socioambientais existentes, aproveitando as fotos tiradas e problematizadas em aulas anteriores da sequência didática, nomeadas por eles(as) próprios(as).

Assim, a sequência didática foi estruturada pensando inicialmente em se familiarizar com o ambiente escolar e com os(as) alunos(as) na aula inicial, buscando aproveitar suas experiências adquiridas ao longo da vida, e trazer um maior rigor científico a elas para posteriormente, aplicar as problematizações propostas. Durante esse momento, se torna essencial que o(a) educador(a) esteja ciente dos objetivos de ensino que deseja explorar (Marsiglia, 2011). Nas aulas seguintes, a proposta em questão estava pautada na instrumentalização, para que os(as) estudantes percebessem as relações existentes entre conceitos biológicos mas também sociais, políticos e ambientais seguido posteriormente, do momento denominado *Catarse* (Marsiglia, 2011). É por meio dele, que há a modificação das percepções dos(as) educandos(as) acerca do tema, quando eles compreendem a “verdadeira” extensão do tema, e de como isso está diretamente conectado a vida deles(as). A mudança “de chave” proporcionada devido a identificação das realidades vivenciadas dos(as) estudantes é uma ferramenta

potente para que eles(as) compreendam a necessidade de se conectar temáticas e se tornar um sujeito crítico e atuante.

Figura 3: Cartazes produzidos



Fonte: Marina Lobato Garcia

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante ressaltar que todo o processo envolvido na pesquisa e na prática social é transformador, não somente aos(as) estudantes que percebem o espaço de forma diferente, e que se identificam em muitos exemplos e falas, mas ao(a) professor(a), que aprende e que busca atualizar suas aulas de forma mais coerente e próxima a realidade dos(as) alunos(as). Por meio do projeto de Residência Pedagógica se percebe a necessidade de se discutir a integração e o poder de se associar a prática social aos conteúdos científicos que são ministrados em sala de aula. Além disso, a construção da pesquisa social demonstra a importância e a força que ela possui, pois se consegue abordar os conteúdos partindo da realidade existente no local, exemplificar e tornar o conteúdo científico, muitas vezes visto de forma totalmente segregada, mais palpável e claro a todos aqueles que se apropriam dele, e das relações com a sociedade, com o próprio ambiente e com a história da comunidade e do local em questão.

Ao concluir a sequência de aulas desenvolvidas, se verificou uma mudança de comportamento quanto a percepção dos(as) alunos(as) sobre o conteúdo. Inicialmente

eles(as) associaram a poluição apenas ao descarte incorreto de lixo e seus resíduos nos ambientes, tanto na rua quanto no ambiente escolar. Posteriormente, após trabalharmos conteúdo científico associado à prática social, eles(as) foram os(as) responsáveis pela classificação dos demais tipos de poluição existentes, trabalhados em sala de aula e pela construção de uma reflexão mais crítica acerca do ambiente em que estavam inseridos, na escola e na cidade. Durante a 5ª aula (mapas mentais/conceituais), de caráter avaliativo, nos deparamos com situações em que alguns(as) alunos(as) possuíam dificuldade de escrita (alfabetização), e para contemplar a participação de todos(as), sugerimos a confecção e explicação de desenhos produzidos por eles(as) como forma avaliativa. Consideramos satisfatório o desempenho e interesse dos(as) alunos(as) ao longo das atividades realizadas na sequência didática, apesar de reconhecermos as limitações existentes no sistema educativo brasileiro público.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Marco Antônio Batista et al. Paulo Freire e o ensino fundamental: Reflexões sobre uma formação crítica. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, p. 1514-1531, 2022.

FERREIRA, Anderson Luiz; GOMES, Gustavo Kosienczuk; HENNING, Leoni Maria Padilha. Educação emancipadora: Contribuições da teoria freiriana e das teorias histórico-cultural e histórico-crítica. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, p. 0703-0715, 2022.

FREIRE, Paulo. **Papel da educação na humanização**. 1969.

LOPES, Quenizia Vieira et al. A práxis enquanto categoria fundante na constituição da formação de professores sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 17, n. 1, p. 967-980, 2022.

MARSIGLIA, Ana Carolina Galvão. **A prática pedagógica histórico-crítica na educação infantil e ensino fundamental**. Campinas, SP : Autores Associados, 2011.- (Coleção Educação contemporânea)

RICHARDSON, Roberto Jarry et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1985.

SAVIANI, D. Sobre a natureza e especificidade da educação. **Germinal: marxismo e educação em debate**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 286–293, 2015. DOI: 10.9771/gmed.v7i1.13575. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/13575>. Acesso em: 30abr. 2024.

AGRADECIMENTOS

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) Universidade Federal de Lavras (UFLA)
Escola parceira durante a realização do Projeto de Residência Pedagógica Professora coordenadora: Marina Battistetti Festozo
Professora preceptora responsável: Simone Leite Nepomuceno