

Contribuição educacional e sociocultural de uma pesquisa etnobiológica voltada ao ensino de Ciências na educação escolar quilombola

Joaklebio Alves da Silva¹

Resumo: A etnobiologia estuda as relações que se estabelecem entre humanos e o ambiente. A partir dela, o ensino de ciências permite que professores investiguem e contextualizem os conhecimentos dos alunos como forma de favorecer a aprendizagem, principalmente quando se trata de saberes de origem tradicional como é o caso de comunidades quilombolas. Este trabalho objetiva apresentar a contribuição educacional e sociocultural de uma pesquisa etnobiológica que investigou conhecimentos tradicionais de estudantes quilombolas e as concepções dos professores a respeito da valorização desses conhecimentos no âmbito escolar. Ao utilizar os pressupostos teóricos e metodológicos da etnobiologia, o estudo contribuiu para o campo educacional no que se refere à formação de professores para o ensino e aprendizagem de ciências. Investigando e contextualizando os conhecimentos tradicionais nas aulas de ciências, a pesquisa também revelou sua contribuição sociocultural e educacional, dando competências para docentes e discentes estabelecerem diálogos interculturais entre conhecimentos tradicionais e científicos.

Palavras chave: etnobiologia, ensino de ciências, educação escolar quilombola, conhecimento tradicional e científico, formação continuada de professores.

1 Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Pernambuco- UPE. Doutorando em Ensino de Ciências e Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco-UFRPE, joaklebio.silva@gmail.com.

Da problemática da pesquisa

A pesquisa na qual este texto se propõe a apresentar foi pensada a partir do seguinte problema: *Em que medida os conhecimentos tradicionais dos alunos quilombolas contribui para o processo de ensino e aprendizagem de ciências e para a formação do professor tornando-o sensível a diversidade cultural?* Ao falar em formação docente sensível à diversidade cultural considera-se o estudo doutoral de Baptista (2012) como uma das pesquisas pioneiras em relacionar a etnobiologia na educação focando na formação do professor de Biologia frente à diversidade cultural no contexto escolar.

Associadas ao problema da investigação foram identificadas problemáticas que abarcam diferentes dimensões, sobretudo: a) a qualidade das práticas pedagógicas no ensino de ciências na Educação Escolar Quilombola; b) a desvalorização dos conhecimentos tradicionais dos estudantes no espaço escolar desconsiderando a diversidade cultural existente em sala de aula e na própria escola; c) a ausência de formação continuada de professores que promova o planejamento de práticas pedagógicas com base no diálogo intercultural entre conhecimentos tradicionais e científicos nas aulas de ciências.

Tais problemáticas foram identificadas por meio de uma investigação exploratória de cunho bibliográfica nas pesquisas etnobiológicas voltadas à educação básica e, principalmente, na necessidade da escola que foi campo do estudo no que compete à formação do professor e a valorização dos conhecimentos tradicionais quilombolas nas aulas de ciências.

Com base na proposta, foram elaboradas as seguintes questões norteadoras que motivaram a investigação: primeiramente, percebendo a relevância de conhecer a realidade das aulas de ciências na educação básica na escola quilombola e o que pensam os docentes sobre o conhecimento prévio/tradicional dos alunos, foi preciso saber: *Quais as concepções dos professores em relação aos conhecimentos prévios/tradicionais dos alunos quilombolas e sua contextualização nas aulas de ciências do ensino fundamental?*

Em consideração aos conhecimentos tradicionais dos alunos referentes à biodiversidade da comunidade em que vivem (por estabelecer maior relação entre homem-natureza na realidade estudada), e as possíveis contribuições desses conhecimentos para o ensino de ciências, questionou-se: *Quais os conhecimentos dos alunos do ensino fundamental da Educação Escolar Quilombola sobre a biodiversidade da Povoação de São Lourenço, Goiana-PE? De que maneira esses conhecimentos podem contribuir para o ensino de ciências?*

Considerando as possíveis contribuições dos conhecimentos tradicionais dos alunos quilombolas para a formação do professor o tornando sensível à diversidade cultural, e pensando em estratégias que auxiliem no processo de ensino e aprendizagem de ciências na Educação Escolar Quilombola, foi questionado: *Quais sequências didáticas podem ser planejadas, com base nos conhecimentos tradicionais dos alunos sobre a biodiversidade local, de modo que contribua para a formação do professor e para o ensino e aprendizagem de ciências a partir do diálogo intercultural entre conhecimentos?*

Tendo em vista o processo de aprendizagem baseado em sequências didáticas nas turmas em investigação, e as contribuições para a formação dos professores, foi pensado: *Em que medida as sequências didáticas planejadas e aplicadas em sala de aula favoreceu, significativamente, o processo de ensino e aprendizagem de ciências na Educação Escolar Quilombola, assim como, a formação continuada dos professores?*

Este texto objetiva apresentar a contribuição educacional e socio-cultural de uma pesquisa etnobiológica que investigou conhecimentos tradicionais de estudantes quilombolas e as concepções dos professores a respeito da valorização desses conhecimentos no âmbito escolar.

A mesma consiste em um estudo vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação; (Universidade de Pernambuco- *Campus* Mata Norte- UPE) na linha de pesquisa Formação de Professores, como também, ao Laboratório de Estudos Etnobiológicas (LEET) da UPE Mata Norte tendo como líder e orientador da pesquisa o Prof. Dr. Marcelo Alves Ramos.

Das etapas da investigação

A pesquisa na qual este texto se propôs a apresentar foi orientada pela abordagem qualitativa seguindo a metodologia da pesquisa-ação na qual utilizou as etapas de diagnóstico, ação, avaliação e reflexão conforme proposto por Richardson e Rodrigues (2013).

O campo de estudo foi a Escola Municipal Adélia Carneiro Pedrosa, localizada na comunidade Povoação de São Lourenço, na cidade de Goiana, Mata Norte do estado de Pernambuco (PE). Participaram da pesquisa um professor e uma professora de anos iniciais do ensino fundamental (mencionados neste estudo como “professores de ciências”) e seus respectivos alunos totalizando 53 estudantes com idade entre 9 a 12 anos sendo 26 meninos e 27 meninas.

Os participantes e seus responsáveis (quando de menor idade) assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o projeto de pesquisa foi devidamente submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da UPE e foi aprovado com o CAAE de número 68695217.5.0000.5207.

As referidas etapas da pesquisa-ação serão descritas a seguir:

- a) **Diagnóstico:** primeiramente procurou-se identificar quais eram as concepções dos professores acerca dos conhecimentos prévios/tradicionais dos alunos e sua contextualização nas aulas de ciências. Para coleta desses dados foi realizada uma entrevista semiestruturada com cada um dos professores colaboradores, contendo 20 questões. O momento foi gravado (áudio) e posteriormente transcrito para análise.

Ainda com o intuito de utilizar os dados mais adiante no processo de pesquisa, os estudantes foram estimulados a desenharem o que eles conheciam acerca da biodiversidade local com base em seus conhecimentos tradicionais quilombolas. Esses desenhos foram descritos pelos alunos através de uma redação, o que facilitou a análise de conteúdo no que se refere à identificação dos elementos expostos nos desenhos.

- b) **Ação:** a partir das informações oriundas das entrevistas com os professores e dos desenhos e redações dos alunos, foi planejado um curso de formação continuada para os docentes colaboradores no qual foi dividido em 8 oficinas pedagógicas onde estudamos coletivamente textos acerca da relação entre etnobiologia e educação, diálogo intercultural entre conhecimentos, Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Escolar Quilombola, instrumentos para identificação/coleta dos conhecimentos tradicionais dos estudantes para contextualização nas aulas de ciências, analisamos os desenhos e redações dos alunos e planejamos sequências didáticas voltadas ao ensino de ciências para aplicação nas turmas em que os docentes lecionavam.

A ação teve continuidade através da aplicação das sequências didáticas nas aulas de ciências considerando os conhecimentos tradicionais quilombolas que foram coletados anteriormente. A observação participante foi um instrumento aliado que auxiliou o pesquisador na observação e registro (em diário de campo) dos processos de ensino e de aprendizagem proporcionados através desta ação nas turmas do 4º e 5º ano do ensino fundamental.

- c) **Avaliação e Reflexão:** o fechamento do ciclo da pesquisa-ação ocorreu na oitava oficina pedagógica onde nos reunimos (pesquisador e professores colaboradores) com o objetivo de avaliar e discutir os resultados alcançados após a aplicação das sequências didáticas, assim como, refletir sobre a construção do conhecimento dos estudantes e da formação continuada dos professores, no que toca ao estudo da etnobiologia na educação escolar quilombola com base na contextualização dos conhecimentos tradicionais dos alunos.

Da contribuição educacional e sociocultural do estudo: breves reflexões de uma experiência exitosa

Tendo em vista que a pesquisa foi direcionada a professores de e que ensinam ciências, foi possível perceber que a investigação contribuiu significativamente para a formação continuada dos docentes colaboradores e para melhorias no ensino de ciências na Educação Escolar Quilombola.

Os conhecimentos tradicionais quilombolas, segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola (BRASIL, 2012), precisam ser considerados e contextualizados nas práticas pedagógicas propostas nesta modalidade de ensino. Nessa ótica, é interessante ressaltar a importância da pesquisa aqui relatada, que, além de coletar parte dos conhecimentos tradicionais dos estudantes, contextualizou esses saberes nas aulas de ciências, o que evidencia o retorno do conhecimento para a sociedade daquele entorno. Albagli (2006) advoga que a questão do retorno dos conhecimentos dos alunos se faz necessária diante do compromisso da sociedade com a conservação dos mesmos, com o uso sustentável e a repartição dos benefícios oriundos da utilização da biodiversidade. Por este motivo, este retorno se faz necessário, principalmente quando a pesquisa caminha à luz da etnobiologia.

Conforme cita Jorge e Moraes (2003), o retorno dos dados da pesquisa para a comunidade de origem contribui para que esses conhecimentos e sua comunidade sejam mais reconhecidos e valorizados. Isso se torna interessante e eficaz, uma vez que os conhecimentos apresentados pelos estudantes quilombolas tratam-se de saberes condizentes com a realidade em que vivem, sendo eles passados de geração em geração através da relação familiar com a natureza local.

Patzlaff e Peixoto (2009) afirmam que o retorno mais comum do conhecimento obtido nas comunidades é a devolução devidamente sistematizada,

ou seja, o retorno dos dados da pesquisa na forma de cartilhas, painéis, manuais, aulas contextualizadas, entre outras formas.

Nesta perspectiva, percebe-se o leque no qual se estende a inserção social desse estudo, pois a intenção foi contribuir: para formação dos professores de e que ensinam ciências na Educação Escolar Quilombola os tornando sensíveis à diversidade cultural; para o ensino e aprendizagem dos estudantes quilombolas e para o reconhecimento e valorização dos conhecimentos tradicionais dos alunos no cenário escolar.

Baptista (2012) argumenta que a formação do professor sensível à diversidade cultural é aquela que procura investigar, respeitar e valorizar os conhecimentos culturais que se encontram no meio escolar, inclusive nos momentos de ensino. Nesta perspectiva, Silva e Ramos (2019) reconhece como sendo importante abordar a etnobiologia no contexto educacional, principalmente na formação dos professores da escola quilombola para que se tornem sensíveis à diversidade cultural, passando a “investigar, compreender, considerar, valorizar e contextualizar a cultura do aluno quilombola e seus conhecimentos tradicionais em sala de aula” (SILVA; RAMOS, 2019, p. 141).

Ao lançarmos um olhar sobre a abordagem da etnobiologia na Educação Escolar Quilombola, contribuindo na formação dos professores, a pesquisa aqui apresentada também contribuiu para o campo educacional, pois colaborou para a formação sociocultural dos envolvidos, assim como auxiliará na realização de novas pesquisas por profissionais interessados pela temática.

O artigo 8º das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Escolar Quilombola destaca ações para que sejam garantidos os princípios desta modalidade de ensino. Em seu inciso XI, é enfatizado que a realidade da comunidade quilombola deve ser inserida em todo o material didático e de apoio pedagógico planejado em articulação com a comunidade, sistemas de ensino e instituições de Educação Superior. Seu inciso XIII aponta para a efetivação de uma educação escolar que esteja voltada para o “etno-desenvolvimento e para o desenvolvimento sustentável das comunidades quilombolas” (BRASIL, 2012, p. 6).

Com isso, não se pode negar a contribuição sociocultural desta pesquisa, pois, ao investigar conhecimentos tradicionais sobre a biodiversidade local da comunidade e considera-los na Educação Escolar Quilombola, esta modalidade de ensino passa a contribuir na formação dos professores, dando-lhes competências para promover diálogos interculturais acerca desse conhecimento com os alunos da educação básica, e desses estudantes com o seu contexto de vida social.

Além disso, não podemos negar a importância desta pesquisa que dá visibilidade aos conhecimentos tradicionais dos alunos no âmbito escolar, o que contribui para a inserção da cultura afro-brasileira e africana na escola, como propõe a Lei 10.639/2003 que alterou a Lei de Diretrizes e Bases, indicada no inciso XII do artigo 8º das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Escolar Quilombola. A partir de então, esta investigação também passa a colaborar para a educação da população negra contribuindo para que esses conhecimentos culturais não sejam desvalorizados e esquecidos pelos membros da comunidade. Isso pode contribuir, também, para suprir as dificuldades identificadas por Almeida e Sanchez (2017) no que tange a implementação da lei no sistema educacional brasileiro, destruindo as bases ideológicas racistas.

Verrangia e Silva (2010) apoiam ações como essas, inferindo que o ensino de ciências precisa ofertar o desenvolvimento de atividades sob a ótica cultural das populações tradicionais africanas e afro-brasileiras, como o caso de quilombolas. Essas atividades podem focar o estudo da vida e dos fenômenos naturais; dos animais e plantas; entre outros, podendo diferenciar os conhecimentos tradicionais daqueles produzidos pelas ciências naturais, mas com a intenção de valorizá-los enquanto patrimônio cultural.

Considerações finais

A investigação etnobiológica aqui apresentada evidencia sua contribuição educacional e sociocultural tanto para a formação de professores quanto para o processo de ensino e aprendizagem de ciências, e para a comunidade quilombola na qual a pesquisa foi realizada.

Os alunos demonstraram um grande potencial ao exporem seus conhecimentos tradicionais servindo como aporte para planejamento de aulas contextualizadas para o ensino de ciências e, até mesmo, para a elaboração, futuramente, de materiais didáticos condizentes com a cultura dos estudantes quilombolas (conforme resultados já publicados em periódicos nacionais e internacionais).

Os professores afirmaram que as oficinas de formação continuada foram momentos de extrema importância para o aperfeiçoamento de suas práticas pedagógicas na escola quilombola, tendo em vista que a formação contínua era algo sugerida pelos docentes, na qual a etnobiologia foi uma área de estudo inovadora na formação desses docentes.

É importante destacar que, na pesquisa realizada, os professores colaboradores são chamados de “professores de ciências”, entretanto, os

mesmos lecionam em turmas de anos iniciais do ensino fundamental (4^o e 5^o ano) devido à formação inicial em pedagogia. Tendo em vista o desafio do pedagogo em trabalhar com os inúmeros componentes curriculares assim como a disponibilidade dos docentes em participarem da pesquisa, tanto o professor quanto a professora que ensina ciências foram aceitos enquanto colaboradores. Não podemos negar que esta escolha evidencia resultados satisfatórios frente à necessidade formativa desses docentes no que toca a temática trabalhada.

As oficinas ofertadas para os professores, além de destacar a importância de contextualizar os conhecimentos tradicionais dos alunos em suas aulas, fez com que pudessem refletir criticamente sobre suas práticas pedagógicas passando a perceber que a cultura da comunidade quilombola deve estar presente no ensino ministrado, não apenas na disciplina de ciências, mas em todos os componentes do currículo escolar.

Portanto, na medida em que os conhecimentos tradicionais dos alunos quilombolas são investigados, analisados e contextualizados nas práticas pedagógicas dos professores, eles passam a contribuir para o processo de ensino e aprendizagem de ciências e para a sensibilização desses docentes frente à diversidade cultural, evidenciando a contribuição educacional e sociocultural do estudo realizado.

Agradecimentos e Apoios

A Escola Municipal Adélia Carneiro Pedrosa, Goiana-PE. Ao Prof. Dr. Marcelo Alves Ramos pela orientação científica da pesquisa.

Referências

ALBAGLI, S. Convenção sobre diversidade biológica: uma visão a partir do Brasil. In: GARAY, I.; BECKER, B. K. (Org.). **Dimensões humanas da biodiversidade: o desafio de novas relações sociedade-natureza no século XXI**. Rio de Janeiro: Vozes. p.113- 134. 2006.

ALMEIDA, M. A. B.; SANCHEZ, L. P. Implementação da Lei 10.639/2003- competências, habilidades e pesquisas para a transformação social. **Revista pro. posições**, v. 28, n. 1 (82), jan./abr. 2017.

BAPTISTA, G. C. S. **A etnobiologia e sua importância para a formação do professor de Ciências sensível à diversidade cultural**: indícios de mudanças

das concepções de professoras de biologia do estado da Bahia. Salvador: Instituto de Física. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências). Universidade Federal da Bahia; Universidade Estadual de Feira de Santana, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola**. Parecer CNE/CEB Nº. 16/2012.

JORGE, S. S. A; MORAIS, R. G. Etnobotânica de plantas medicinais. In: COELHO, M. F. B., COSTA JÚNIOR, P.; DOMBROSKI, J. L. D. (Org.). **Diversos olhares em etnobiologia, etnoecologia e plantas medicinais**. Seminário de Etnobiologia, Etnoecologia, 1. e Seminário Centro-Oeste de Plantas Medicinais, 2. Anais... Cuiabá: Ed. Unicem. p.89-98. 2003.

PATZLAFF, R. G.; PEIXOTO, A. L. A pesquisa em etnobotânica e o retorno do conhecimento sistematizado à comunidade: um assunto complexo. **História, Ciências, Saúde Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 1-11, 2009.

RICHARDSON, R. J.; RODRIGUES, L. A. R. Investigação e Intervenção na Gestão Escolar / Metodologia do Trabalho Científico. In. **Curso de Especialização em Gestão e Avaliação da Educação Pública**. Módulo III. Recife, 2013.

SILVA, J. A.; RAMOS, M. A. Contribuições da etnobiologia para formação continuada de professores de ciências da educação escolar quilombola. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. V. 19, n. 1, p. 132-158, 2019.

VERRANGIA, D.; SILVA, P. B. G. Cidadania, relações étnicoraciais e educação: desafios e potencialidades do ensino de Ciências. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 36, n.3, p. 705-718, set./dez. 2010.