

A PESQUISA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE BIOLOGIA COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO

Nhaára Da Vila Pereira¹
Jane Vignado²
Iolanda Antônia da Silva³

RESUMO: A interação entre o cotidiano e o conhecimento científico, através de práticas pedagógicas significativas, possibilita a construção de conhecimento a partir das necessidades dos sujeitos envolvidos. Relatamos uma experiência de formação de professores de Biologia, no curso de Licenciatura em Biologia-UFMT fundamentada nos diálogos com Paulo Freire e nos elementos da Investigação-Ação, os quais fornecem a base epistemológica da pesquisa investigativa e colaborativa como princípio educativo e como possibilidade de transformação da realidade. As análises partem de experiências desenvolvidas na disciplina de Prática de ensino de Ciências III do referido curso entre os anos de 2012-2015. Os resultados sugerem que práticas pedagógicas que favoreçam a reflexão cíclico-espiralado e implementada pela pesquisa, configura-se como estratégia articuladora do trabalho coletivo e colaborativo, como também potencializadora do pensar crítico-reflexivo.

Palavras-chave: Formação de professores, ensino de ciências, investigação-ação, pesquisa.

RESEARCH IN BIOLOGY TEACHER TRAINING AS EDUCATIONAL PRINCIPLE

ABSTRACT: The interaction between the everyday and scientific knowledge through meaningful pedagogical practices, enables the construction of knowledge from the needs of those involved. We report a biology teacher training experience, Degree in Biology-UFMT founded on dialogue with Paulo Freire and the elements of Research-Action, which provide the epistemological basis of the investigative and collaborative research as an educational principle and possibility of transformation of reality. Analyses start from experiences of the teaching practice discipline III Sciences of that course between the years 2012-2015. The results suggest that pedagogical practices that favor cyclical spiral-reflection and implemented by research, is configured as articulator strategy of collective and collaborative work, as well as potentiating critical and reflective thinking.

Keywords: teacher education, science education, research and action research.

¹ Acadêmica de Ciências Biológicas – Instituto de Biociências – Bolsista PIBID- Universidade Federal de Mato Grosso. Nhaara.bio2012@gmail.com

² Professora Doutora do Instituto de Biociências / UFMT – janevignadofmt@gmail.com

³ Professora Mestre Instituto de Biociências / UFMT

INTRODUÇÃO

1. A Pesquisa no cotidiano escolar

Durante a história da educação, o modelo predominante nas pesquisas educacionais sustentou-se na neutralidade do pesquisador; no distanciamento do sujeito pesquisador; na crença de que a maneira como se produz conhecimento no cotidiano não tem importância ou está errada, ou na melhor das hipóteses, precisa passar pelo crivo da academia.

A pesquisa dentro destes princípios considera o cotidiano como algo tão natural e banal, portanto, incapaz de emergir e criar condições (práticas que se inventam a cada dia) possíveis de se tornarem conhecimento. Em determinados momentos, tudo parece tão natural que não nos damos conta que:

Esses conhecimentos são criados por nós mesmos em nossas ações cotidianas o que dificulta uma compreensão de seus processos, pois aprendemos com a ciência moderna que é preciso, separar para estudo, o sujeito do objeto. (Alves e Oliveira, 2002 p.14)

Compreender o cotidiano escolar necessita que estejamos dispostos a “abrir as lentes” e, como apropriadamente Rubem Alves, mencionou buscar “referências de sons, sendo capaz de engolir sentindo a variedade de gostos, caminhar tocando as coisas e pessoas e nos permitindo por elas ser tocadas, cheirando os odores que a realidade nos coloca, a cada ponto do caminho diário “(ALVES, 2002:17).

A Pesquisa no Cotidiano, tem suas bases ancoradas nas pesquisas educacionais sobre o cotidiano da escola e suas práticas, as quais foram desenvolvidas na década de 1980, por Elsie Rocwell e Justas Ezpeleta, produzindo a obra “*Pesquisa Participante*”, publicada em 1985, que trouxe inúmeras contribuições nas pesquisas educacionais desenvolvidas no Brasil.

Para Alves e Oliveira (2002), este tipo de pesquisa consiste em perceber o cotidiano, para além de “locus” de reprodução e consumo, mas como espaço de ressignificar conceitos, construir conhecimentos, transformar os sujeitos e a realidade escolar.

O valor das pesquisas no cotidiano reside no fato de aprofundarem na compreensão da realidade escolar, abrindo possibilidades de processos de mudanças, além de não haver separação entre sujeito - objeto e entre pesquisador e pesquisado

Bakhtin discute a relação entre sujeito e objeto, pesquisador e pesquisado, ao dizer em sua obra “*Estética da criação verbal*”, sobre a “*Complexidade do ato bilateral de conhecimento-penetração*”, onde destaca que:

(...) O indivíduo não tem apenas meio ambiente, tem também horizonte próprio. A interação do horizonte do cognoscente com o horizonte do cognoscível. (...) neles se cruzam e se combinam duas consciências (a do eu e a do outro); aqui eu existo para o outro com o auxílio do outro.”(Bakhtin,2003;394)

Apostar na pesquisa no cotidiano escolar como possibilidade de produzir conhecimento, não significa falta de rigor ou valor às questões metodológicas. Assim como, o papel dos sujeitos envolvidos, nesta perspectiva de pesquisa não é de meros informantes, mas sim de sujeitos-participantes, onde a partir das relações estabelecidas, é possível compreender o contexto, em uma relação de complementaridade.

2. Investigação-ação e formação de professores de Biologia: perspectivas e potencialidades

Ao trabalharmos com a Investigação-Ação na formação de professores de Biologia evitamos o aprendizado mecanizado, pautado na simples memorização, já que defendemos os saberes e conhecimentos elaborados por diferentes sujeitos e em diferentes contextos. A perspectiva da Investigação-Ação educacional, trabalha no sentido de aprofundar a elaboração do conhecimento em contraposição à velocidade e à necessidade de consumo, como requisitos desta nova ordem: a sociedade do conhecimento e não apenas uma sociedade de consumo.

Na Investigação-Ação, o desenvolvimento educativo se entende como um empreendimento conjunto que expressa em compromisso com o desenvolvimento de práticas pedagógicas significativas. (CARR e KEMMIS, 1988).

A opção pela Investigação-Ação ocorre porque esta abre caminho a uma forma de autoformação, que possibilita a compreensão das situações educativas e uma intervenção sobre as situações problemáticas, seguindo um esquema de “ciclo espiralado”, que segundo Wood (apud AMARAL, MOREIRA E RIBEIRO, 1996) este ciclo espiralado está organizado em quatro fases, a saber:

1) elaborar um plano de ação, que busca a compreensão e resolução de uma situação considerada problemática, face à qual o professor formula hipóteses explicativas para atuar mediante uma estratégia que considera potencialmente adequada;

2) Agir através da implementação do plano, que introduz alterações na situação inicial. Para que esta seja analisada na fase de informação;

3) Observar os efeitos da ação no contexto em que esta ocorre;

4) Refletir sobre os efeitos observados, de modo a propiciar a validade ou não das hipóteses iniciais, construídas pelos professores em formação e, da eficácia da estratégia de Ação-Investigativa no âmbito da elaboração e resolução do problema; esta reflexão pode originar a elaboração de um segundo plano de ação, iniciando-se deste modo um novo ciclo de Investigação-Ação.

Para sustentar a aproximação com a Investigação-Ação como possibilidade de favorecer a formação de professores de Biologia, tomo como referência também os argumentos de Contreras (1994:9-10), que apropriadamente identificou os seguintes traços da Investigação-Ação:

- Integra conhecimento e ação: Põe em questão a idéia de que a prática é a aplicação simples dos conhecimentos teóricos disponíveis. A Investigação-Ação, mostra que conhecer e atuar constitui parte de um mesmo processo exploratório.
- Questiona a visão instrumental da prática: Na Investigação-Ação a prática não pode ser vista como um conjunto de ações dirigidas a um resultado previsto.
- Envolve todos os participantes na prática que se pesquisa: Não existe maneira de entender, de compreender, a menos que se faça parte integrante do processo.
- Tem como princípio a transformação social: Não é possível conhecer sobre a educação sem entender sobre a cultura, a política e o sistema ideológico. Trabalhar com Investigação-Ação não é apenas entender sobre esses fatores, mas enfrentá-los na perspectiva da transformação social.

3. O diálogo com Paulo Freire

Pensar em Paulo Freire, seja enquanto intelectual, educador, ser humano, prima necessariamente em refletir sobre uma práxis pedagógica-política e epistemológica profundamente democrática. Assim, as obras de Freire caracterizam-se por serem contra qualquer tipo de autoritarismo, desrespeito, injustiça, desigualdade. Suas obras são a favor da liberdade, da justiça, da ética e da autonomia do ser humano, da escola, da sociedade.

Com Paulo Freire, aprendemos que a democracia não se faz por decreto e muito menos acontece do dia para noite. Sua dinâmica se configura em um processo, por isso não será construído apenas por especialistas em seus gabinetes, mas em uma conquista conjunta, coletiva, que exige respeito, diálogo e poder de decisão a todos que participam do processo.

Para Freire, a democracia faz parte da própria humanização do ser humano, da sua vocação para perceber-se mais, ou seja, compreender o ser humano “(...) um ser finito, limitado, inconcluso, mas consciente de sua inconclusão. Por isso, um ser ininterruptamente em busca, naturalmente em processo” (Freire, 2001, p.18).

Nesse contexto, julgamos importante implementar nos cursos de licenciatura em Biologia do país, a teoria e a prática de Paulo Freire, especialmente na atualidade, onde o modelo de sociedade neoliberal configura-se com um aspecto excludente, conseqüentemente antidemocrático, onde a liberdade se consolida via consumo, portando, não é um bem acessível a todos. Neste sentido, quando a democracia da sociedade, a autonomia da escola e dos seres humanos encontra-se enfraquecida, Freire diz :

“... não entendo a existência humana e a necessária luta para fazê-la melhor, sem esperança e sem sonho. A esperança é necessidade ontológica; a desesperança, esperança que, perdendo o endereço, se torna distorção da necessidade ontológica. (FREIRE, 1994:10)”

Neste movimento defendemos que a maneira de lutar pela efetivação da democracia nas escolas seja a partir do pensamento e da práxis freireana, tornando público experiências em cursos de licenciatura, onde é possível pensar e atuar de uma forma diferente da ideologia e da prática neoliberal. Assim, os diálogos com Paulo Freire motivaram-nos a buscar novos caminhos para alcançar a aprendizagem significativa, pois conforme o nosso autor:

... Uma coisa é perceber que as táticas, enquanto caminhos de realização do sonho estratégico se dão, se fazem se realizam na história, por isso mudam,

e outra é simplesmente desistir de sonhar. Sonhar não é apenas um ato político necessário, mas também uma conotação da forma histórico-social de estar sendo de mulheres e homens. (FREIRE, 1994:91).

Para compreender Paulo Freire, faz-se antes necessário romper o paradigma de uma educação mecanicista, como ato simples e mecânico de transmissão-recepção de conhecimentos fragmentos, dogmatizados e despidos de significados. Para Freire:

... Ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo. Mediatizados pelos objetos cognoscíveis que, na prática “bancária”, são possuídos pelo educador que os descreve ou os deposita nos educandos passivos. (FREIRE, 1981:68).

Temos claro, que embora seja muito difícil mudar o sistema educacional brasileiro para uma proposta mais justa, democrática e inclusiva, é possível de ocorrer. Desde que haja consciência de que toda mudança só acontece por processo e não por imposição e ou do dia para noite. Há necessidade de investirmos em práticas pedagógicas significativas que promovam o diálogo, a cooperação, o trabalho coletivo e a interdisciplinaridade.

4. O objetivo:

A partir do exposto, o presente artigo busca refletir acerca da experiência de formação de professores de biologia do I.B- UFMT, a partir da pesquisa e pautada nos princípios da investigação-ação e nos diálogos com Paulo Freire.

5. O método o contexto da pesquisa:

O inventário de dados foi construído a partir dos registros em diário de campo e entrevistas com os alunos do curso de licenciatura em Biologia- UFMT. Procuramos recortar nos diários e entrevistas, episódios que evidenciassem : 1) a importância da pesquisa na formação de professores; 2) as possibilidades e limites do trabalho coletivo referenciado nos princípios da investigação ação e nos diálogos com Paulo Freire.

Sobre a entrevista, foi utilizada a entrevista semiestruturada, na perspectiva de deixar os alunos narrarem suas experiências de forma livre. ALVES-MAZZOTTI & GEWANDSZNAJDER(2000), destacaram que na entrevista semi estruturada:

... O entrevistador introduz o tema da pesquisa, pedindo que o sujeito fale um pouco sobre ele, eventualmente inserindo alguns tópicos de interesse no fluxo da conversa. (ALVES-MAZZOTTI & GEWANDSZNAJDER 2000:168).

Em relação ao contexto da pesquisa, o presente estudo foi realizado entre os anos de 2012 e 2015, com estudantes do curso de licenciatura em Biologia -UFMT, regularmente matriculados na disciplina Prática de Ensino de Ciências III. Cabe ressaltar que a referida disciplina faz parte do grupo de disciplinas da matriz curricular do referido curso que compõem “a prática como componente curricular” .

6. As análises acerca da experiência...

A formação do professor de Biologia referenciada nos princípios da investigação ação e na Pedagogia da Libertação de Paulo Freire, configura-se como processo que implica romper com a lógica de pensamento da educação mecanicista. Foram anos de resistência por parte dos professores e alunos do curso em aceitar outra forma de educar, ensinar e aprender. Percebemos, que para implementar os princípios de Paulo Freire e da Investigação não basta domínio teórico dos professores, faz necessário desconstruir nos sujeitos envolvidos alguns hábitos e marcas do modelo de educação cartesiana.

Outra questão, que dificultou a implementação desta proposta, foi o perfil dos professores do referido curso, onde a maioria desenvolvem pesquisas referenciados na pesquisa qualitativa. Assim, introduzir outra maneira de fazer pesquisa, não foi um processo fácil.

Entretanto percebemos que para garantir a formação de professores, mediados pela pesquisa e a partir dos princípios da Pesquisa Ação e da Pedagogia de Paulo Freire faz-se necessários prever alguns movimentos , a saber:

1) Perceber como se dá o processo natural de formação de grupos de alunos dentro das disciplinas, para então, estimular a formação de novos grupos;

2) Focalização pelo grupo de alunos do(s) problema(s) que se pretende resolver (planejamento). Nesta etapa faz-se necessário leitura de artigos pertinentes de incursões no cotidiano escolar. O professor precisa assumir o papel de mediador, de instigador e não de mero transmissor de conteúdos cognitivos;

3) Formulação do plano de ação (planejamento): Planejar significa aqui ter uma ideia clara dos objetivos a alcançar, das condições de atuação, dos instrumentos e dos meios

disponibilizados, com quem se pode contar, dos prazos estipulados e dos momentos da ação, que deve estar sempre sendo avaliada;

4) Implementação do plano de ação (agir): é o momento em que se realiza a ação planejada ;

5) Avaliação da experiência: o momento essencial que subsidia a reflexão posterior, portanto, deve ser flexível e aberta para registrar o inesperado, favorecendo o planejamento das próximas ações.

Os momentos de (planejamento, ação, reflexão e avaliação) são compreendidos como processo dinâmico e espiralado. Esses momentos não podem ser entendidos como passos separados, completos em si mesmos e, sim, como processos integrados evoluindo ao longo de ciclos espiralados. Este processo espiralado favorece melhoras na compreensão das ações realizadas e proporciona novas argumentações para as ações posteriores.

6.1. Passos para construção da rede: A implementação da proposta

O processo de aceitação dos sujeitos e formação de grupos não é rápido, porque envolve atitudes de escuta, de interações e até de empatias, em que todos precisam compreender o significado de sua adesão e as consequências de sua participação.

Ribas, Martins e Luporini, 1999, destacaram como as práticas cotidianas dos professores têm assumido duas dimensões distintas: Alguns professores, poucos ainda, têm tentado caminhar no sentido da mudança, investindo na melhoria do ensino; e Outros professores têm caído no “pessimismo, permanecendo no imobilismo, constatando que pouco ou quase nada pode ser feito ou mudado, ou seja, manifestam a tendência de rigidez e conservadorismo que o professorado está submetido na escola.

Segundo Nóvoa (1995), a formação do professor não se constrói apenas cumulativamente a partir de cursos sobre conhecimentos específicos ou sobre técnicas de ensino. O professor se constrói a partir do momento que passa a ser protagonista ativo na concepção, acompanhamento e avaliação do próprio processo de ensino aprendizagem.

Entendemos que precisamos estimular a criatividade dos sujeitos a partir práticas pedagógicas significativas que favoreçam o trabalho coletivo e participativo. Neste

movimento, a pesquisa na formação de professores Biologia, configura-se como veículo para estimular o pensar e o fazer de maneira crítica, criativa e coletiva.

7. Considerações finais

A pesquisa na formação de professores de Biologia pode recuperar a diversidade, a heterogeneidade e a validade dos conhecimentos para além da homogeneização que a cultura de massas propõe. Isto traz à tona as referências da educação intercultural na formação de professores, disponibilizadas através das estratégias e suportes da pesquisa educativa.

Neste movimento assumimos a pesquisa educativa como estratégia formativa que potencializa as relações entre contextos e sujeitos heterogêneos. Adicionalmente, fomenta a busca de outras referências, incluindo os elementos advindos da experiência, da reflexão sobre a prática e dá corpo aos conhecimentos que estão sendo constituídos pelo professor em formação.

Por fim, a experiência de implementar os princípios da Pedagogia da Libertação de Paulo Freire, embora seja um trabalho árduo de romper a resistência de professores e alunos, configura-se como possibilidade real e dinâmica de reviver, reafirmar e concretizar uma educação mais democrática, humana, ética e fraterna.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, N.; OLIVEIRA I.B, 2002. **Uma história da contribuição dos estudos do cotidiano no campo do currículo.** In: Lopes A.C.; Macedo (Org) **Currículo debates contemporâneos.** São Paulo, Cortez;

ALVES, R. 2002. **Filosofia da Ciência : Introdução ao jogo e as suas regras.** São Paulo, Loyola.

AMARAL, M. J.; MOREIRA, M. A.; RIBEIRO, D. 1996. **O papel do supervisor no desenvolvimento do professor reflexivo: estratégias de supervisão.** In: Alcarão, I. (Org) **Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão.** Porto

BAKHTIN, M. 2003. **Estética da criação verbal.** São Paulo, Martins Fontes.

CARR,W.; KEMMIS, S. 1989. **Teoria crítica de la enseñanza.** Editora Matinez Roca, Barcelona

CONTRERAS DOMINGO, J. La investigación en la acción. Cuadernos de Pedagogia, Barcelona v. 224, p. 7 -19, abr. 1994.

DIAZ, M. de 1993. Evaluacion de necesidades **y desarrollo profesional del docente**. In: DIAZ. M. de (Org) **Evaluacion y desarrollo profesional**. Oviedo, KRK.

FREIRE, P. 1970. **Pedagogia do Oprimido**. Editora Paz e Terra.

_____.1981. **Educação e Mudança**. Editora Paz e Terra.

_____.1992. **Pedagogia da Esperança**. Editora Paz e Terra.

_____ 1994. **Professora Sim, Tia Não – cartas a quem ousa ensinar**, 4 ed. São Paulo: Olhod'Água,

_____2001 **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra.

NÓVOA, A.1999 **A organização escolar em análise**. Editora Dom Quixote.

RIBAS, M. H.; MARTINS, R. B.; LUPORINI, T. J. 1999. **O pensado e o contruído: um olhar sobre o cotidiano da escola**. In: Queluz A.; Alonso, M. (Org) **O trabalho docente**. São Paulo.