

O pêndulo e a Integração de Saberes na formação de professores de ciências para o campo

The pendulum and the Integration of Knowledge in the training of science teachers for rural areas

Rodrigo dos Santos Crepalde
Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Email: rodrigo.crepalde@uftm.edu.br

Resumo

Por meio e a partir da Integração de Saberes desenvolvo os seguintes argumentos: i) a possibilidade de integrar interculturalmente saberes que destoam radicalmente do sistema de conhecimento científico; ii) a complementariedade entre diferentes sistemas de conhecimentos frente a desafios do cotidiano; iii) a defesa de que o diálogo intercultural concentra seu potencial, sobretudo, nas implicações de seu uso por sujeitos e comunidades envolvidos em práticas sociais que produzem e reproduzem suas existências. Uso um trabalho monográfico desenvolvido por um professor de ciências do campo que abordou o pêndulo e o tratamento homeopático utilizado por assentados da reforma agrária em criações e plantações para ilustrar e fundamentar estes pontos. Reafirmo junto a outros autores que o caminho mais produtivo para construir o diálogo intercultural é encontrando questões compartilhadas, relativas ao uso e às implicações do emprego dos conhecimentos tradicionais e científicos por sujeitos e comunidades envolvidos em suas práticas sociais cotidianas.

Palavras chave: pêndulo, integração de saberes, interculturalidade, educação do campo, educação em ciências

Abstract

Through and from the Integration of Knowledge I develop the following arguments: i) the possibility of interculturally integrating knowledge that radically diverges from the scientific knowledge system; ii) the complementarity between different knowledge systems in the face of everyday challenges; iii) the defense that intercultural dialogue focuses its potential, above all, on the implications of its use by subjects and communities involved in social practices that produce and reproduce their existences. I use a monographic work developed by a science teacher for rural areas who addressed the pendulum and the homeopathic treatment used by agrarian reform settlers in creations and plantations to illustrate and substantiate these points. I reaffirm with other authors that the most productive way to build intercultural dialogue is to find shared issues, related to the use and implications of the use of traditional and scientific knowledge by subjects and communities involved in their daily social practices.

Key words: pendulum, integration of knowledge, interculturality, rural education, science education

Introdução

Este trabalho discute a experiência de pesquisa de um trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Por meio e a partir da Integração de Saberes (AIKENHEAD; MICHELL, 2011; EL-HANI, 2018; CREPALDE et al., 2019) pretendo expor de que modo é possível integrar conhecimentos na formação inicial de professores para o campo que, em um primeiro momento, não possuem qualquer conexão com os conhecimentos científicos, tampouco qualquer relação com a ciência escolar convencional.

Integrar saberes, no contexto da formação de professores de ciências para o campo, significa assumir a possibilidade de construir pontes interculturais entre as formas tradicional e científica de se conhecer a natureza (AIKENHEAD; MICHELL, 2011). O diálogo intercultural construído a partir dessa perspectiva não fica restrito a uma *conversa*, em sala de aula, mais ou menos tolerante sobre os discursos fora do sistema de conhecimento científico. Interculturalidade pressupõe reconhecimentos, trocas, compreensão e enriquecimento mútuo de visões de mundo. A troca, para ser minimamente adjetivada de intercultural, deve *afetar*, de um lado a outro, quem participa do diálogo. E para a Educação em Ciências, a consequência evidente é *afetar*, inclusive, suas metas de ensino e aprendizagem, bem como seu currículo convencional.

Neste trabalho pretendo desenvolver os seguintes argumentos: i) a possibilidade de integrar interculturalmente saberes que destoam radicalmente do sistema de conhecimento científico; ii) a complementariedade entre diferentes sistemas de conhecimentos frente a desafios do cotidiano; iii) a defesa de que o diálogo intercultural concentra seu potencial, sobretudo, nas implicações de seu uso por sujeitos e comunidades envolvidos em práticas sociais que produzem e reproduzem suas existências.

A pesquisa desenvolvida por um licenciando do campo, sob orientação do autor deste trabalho, tinha por objetivo compreender o uso do pêndulo/radiestesia no tratamento homeopático animal por assentados da reforma agrária e suas contribuições no contexto do assentamento Margarida Alves, município de Nova União (RO) (VARELA, 2019). Uso este trabalho como modo de ilustrar e fundamentar os argumentos apontados anteriormente.

A radiestesia, o pêndulo e a homeopatia

A radiestesia é um método de diagnóstico que associado à homeopatia busca construir tratamentos alternativos para enfermidades nas criações de animais e também no plantio (ANDRADE; CASALI, 2011; PEREIRA, 2017). Ela parte de uma compreensão mais holística das relações entre seres humanos, animais e ambiente e busca princípios explicativos a partir das interações *energéticas* dessas relações. É importante destacar que a “energia” que ela se refere não tem relação com o conceito científico de mesmo nome. Afinal, a palavra energia não está restrita à ciência ocidental, mas pode ser encontrada no cotidiano e em outras esferas da atividade humana com diferentes significados (CREPALDE; AGUIAR JR., 2014).

Nas palavras do agricultor, assentado e educador do campo que desenvolveu o estudo monográfico, objeto desta reflexão,

o pêndulo é um cristal ligado a uma “correntinha” que através da energia dos seres humanos e do ambiente escolhe a quem vai pertencer. E para que isso aconteça, as pessoas têm que estar com a mente limpa e livre de quaisquer pensamentos que possam interferir nessa conexão tão importante que irá acontecer. [...] o sentido do giro do pêndulo, horário ou anti-horário, fornecem

repostas positivas ou negativas para quem o manuseia. Através da radiestesia é possível identificar alterações energéticas emitidas pelo ambiente, animais e pessoas. E no âmbito rural, ela é utilizada por alguns camponeses para diagnóstico do solo e da água, como exemplo, a identificação do *pH*. O pêndulo utilizado na radiestesia é uma espécie de instrumento que nos orienta a sentir, perceber, identificar e entender fatos ligados a energia positivas e negativas do ambiente sensível às relações, perturbações e aos desequilíbrios encontrados na natureza (VARELA, 2019, p. 16-17).

Figura 1: O Pêndulo utilizado para diagnóstico de enfermidades nas plantações e criações



Fonte: arquivo próprio.

Segundo os agricultores que empregam esse método de diagnóstico e tratamento *alternativos*, o uso do pêndulo associado à homeopatia implica a produção de alimentos sem agrotóxicos; é responsiva às criações, pois respeita e considera o bem estar de cada animal; proporciona maior autonomia ao agricultor que passa a depender menos de insumos industrializados; é uma estratégia que substitui os medicamentos alopáticos e o possível risco de seus resíduos prejudiciais à saúde humana (a exemplo, do leite); pressupõe o uso e a conservação de modo sustentável da natureza; além de contribuir para o empoderamento do camponês que passa a gerir de modo mais integral sua unidade produtiva (ANDRADE; CASALI, 2011; VARELA, 2019).

O pêndulo/radiestesia e a homeopatia compõem o sistema de saberes tradicionais dos camponeses do assentamento Margarida Alves, no município de Nova União, estado de Rondônia. Este é o local de moradia e trabalho do professor do campo que desenvolveu a pesquisa já mencionada. Em seguida, apresentamos a sistematização (Quadro 1) das práticas sociais desenvolvidas neste assentamento que lançam mão do pêndulo e da homeopatia para o tratamento de enfermidades nas plantações e criações. Este quadro foi elaborado durante o desenvolvimento da pesquisa monográfica a partir de observação participante, entrevistas e de informações das próprias vivências de Varela (2019).

Quadro 1: Práticas e os tratamentos/ações desenvolvidos a partir da radiestesia/homeopatia animal

Práticas que usam radiestesia/homeopatia	Tratamento/Ações
Identificação do <i>pH</i> do solo	É construído um mapa da propriedade e partir da identificação de pontos vulneráveis (desequilíbrios). Assim, em cada ponto identificado aplica-se a homeopatia no intuito de corrigir o <i>pH</i> do solo.
Mastite	Com o auxílio do pêndulo, identifica-se a presença de da mastite na vaca e após o diagnóstico é feito o tratamento homeopático adicionando, na ração, gotas da homeopatia específica para o tratamento.
Parasitas (Carrapato, Berne, Mosca do Chifre)	O uso da homeopatia no sal ou proteinado que os animais consomem.
Perfuração de poço	Utiliza-se a radiestesia para identificar pontos para a perfuração de poço, através do pêndulo ou de ganchos de goiaba ou amora.
Verrugas no gado	Usa-se a homeopatia três vezes ao dia, diretamente na boca do animal ou misturada no sal ou no proteinado, podendo também pôr no cocho para os animais comerem.
Diarreia e vermes de bucho	Utiliza-se o pêndulo para diagnosticar as causas e indicar quais homeopatias serão utilizadas.

Fonte: Varela (2019, p. 27-28)

Podemos notar que o diagnóstico e tratamento considerados *alternativos*, isto é, o uso do pêndulo e da homeopatia possuem centralidade para o desenvolvimento de práticas sociais no assentamento. Então, aqui não se trata de um conhecimento de um indivíduo, tampouco a opinião de alguém dissociada da realidade e sem implicações para os desafios da vida concreta, mas sim de conhecimentos de uma coletividade/comunidade que tem sua história, é local, constitui suas identidades e são experimentados, por vezes, adaptados no dia a dia pelos agricultores.

Integração de Saberes e o uso do pêndulo no contexto do assentamento Margarida Alves (RO)

Evidentemente que quando consideramos o contexto do trabalho e vida no campo poderíamos elencar diversos temas passíveis da integração de saberes com grande potencial para pontos de contato entre conhecimentos científico e tradicional: horta agroecológica, plantas medicinais, sementes crioulas, biofertilizantes, artefatos tecnológicos do campo, uso e conservação da biodiversidade, dentre tantos outros. Sem abrir mão destas temáticas que possuem centralidade na formação de professores de ciências do campo, procuramos, orientando e orientador, um tema potencialmente “perigoso” para o desenvolvimento dos conceitos científicos. Além disso, nos motivou o desafio de encontrar um exemplo de integração de saberes que, por assim dizer, forçasse a interculturalidade no limite, isto é, a possibilidade de integrar interculturalmente saberes que não possuem qualquer conexão com a ciência escolar.

A pesquisa monográfica desenvolvida por Varela (2019) buscou “compreender” o uso do pêndulo e da homeopatia pelos agricultores do assentamento Margarida Alves. O entre aspas

na palavra deve-se ao fato de que o próprio professor do campo e assentado é um praticante do uso do pêndulo e da homeopatia em sua comunidade. *Compreender* aqui significa mais do que meramente a pesquisa convencional assume em descobrir ou desvendar algo desconhecido. Afinal, o pêndulo e a homeopatia são saberes conhecidos e fazem parte das vivências do próprio pesquisador, naquele momento licenciando do campo. Neste caso, *compreender* abarca um movimento formativo intercultural que o professor do campo passou no curso de Licenciatura em Educação do Campo da UFTM.

O trecho a seguir é um depoimento do próprio autor da monografia que foi utilizado para justificar a relevância do uso do pêndulo e da homeopatia no seu dia a dia,

certa vez, um bezerro adoeceu e não apresentava sintomas conhecidos, então, peguei o pêndulo e fui fazer a consulta do quadro que o animal apresentava. Primeiramente avaliei as condições do bezerro, aí então fui fazendo alguns tipos de perguntas para descobrir o que acarretava a doença no mesmo. O pêndulo acusou que ele estava com uma série de sintomas causados por parasitas que no caso seria o carrapato. Entretanto, não consegui chegar a um diagnóstico mais preciso para desempenhar um tratamento adequado para o animal, talvez por falta de experiência ou por falta de conhecimento sobre essa doença causada pelo carrapato, mas fato é que em conversa com um veterinário, quando expliquei a situação a ele, o mesmo me disse que eu estava correto com o meu diagnóstico e de imediato me passou o remédio que combateria e agiria na cura do animal. Dias depois, o bezerro sarou e recuperou dos danos causados pelo parasita. (VARELA, 2019, p. 7).

Neste depoimento podemos notar algumas marcas típicas dos saberes tradicionais. Em primeiro lugar, são conhecimentos locais, associados à práticas sociais resultados da experimentação e observação do mundo natural, sua validação ocorre no cotidiano de quem os utiliza (se funciona, então é válido), não possuem a pretensão de serem universais, tampouco paradigma concorrente à ciência, por isso não podem ser confundidos com pseudociência (AIKENHEAD; MICHELL, 2011; CREPALDE et al., 2019). Além disso, na vida concreta, no trabalho no campo, o emprego dos conhecimentos tradicionais é parte de um exercício de *humildade*, nunca se sabe tudo sobre alguma coisa, e, por isso, há a abertura para o diálogo e o uso dos conhecimentos científicos frente à desafios colocados no dia a dia do camponês.

Diferentemente da visão, no mínimo ingênua, de que conhecimentos tradicionais e científicos travam uma “luta” opondo-se um e outro, na vida corriqueira no campo, diferentes sistemas de conhecimento são tratados de modo paralelo e complementar, por vezes, podendo articular-se em situações pontuais (ARGUETA, 2015; EL-HANI, 2018). Em uma das entrevistas realizadas por Varela (2019), com um agricultor, praticante e educador dos saberes do pêndulo e da homeopatia, explica:

[...] uma vez eu comprei um lote de bezerras que estava muito empraguejado mesmo, pragas de mais de carrapatos e moscas e foi passado um banho de produtos veterinários, uma vez! Pra não deixar o gado sofrer muito, foi dado. Mas logo em seguida, a sequência do tratamento homeopático dos ectoparasitas [parasitas externos] no sal para o gado e pronto. Controlou os ectoparasitas no pasto, tá seguro, não é assim tão imediato, mas um mês, dois meses você já vê o resultado da diminuição das pragas, é tratamento contínuo. (VARELA, 2019, p. 29).

O professor do campo transformou em objeto de pesquisa algo que faz parte da sua vida cotidiana e é considerado “exótico” quando se é observado a partir dos conhecimentos científicos e da ciência escolar. Seu exercício de pesquisa não foi explicar para ele mesmo e para os assentados os conhecimentos do pêndulo e da homeopatia, afinal não teria sentido

buscar respostas para algo que já se conhece. O seu trabalho de pesquisa foi *traduzir* um saber seu e de sua coletividade ao mostrar que é possível ser objeto da pesquisa acadêmica. A troca neste caso *afetou* tanto pesquisador, um *insider* da comunidade e da prática estudada, como a produção de conhecimento na formação de professores de ciências para o campo.

[...] é preciso reconhecer e valorizar a cultura popular e os saberes tradicionais que estão no campo, fazendo valer o direito dos camponeses terem seus conhecimentos e suas práticas reconhecidas no espaço escolar. Para construir uma Educação do Campo para o campo é preciso repensar o que é ensinado e valorizado nas escolas, mudar seu currículo para aproximar a vida do camponês da vida na escola. Os conhecimentos sobre radiestesia e homeopatia, apesar de estranhos para pessoas de fora dessa cultura, são exemplos de saberes que persistem em sobreviver em função da resistência dos camponeses e que, por isso, deveriam ser abordados pela escola. Por que não afetar interculturalmente as pessoas a partir da experiência da radiestesia e homeopatia? (VARELA, 2019, p. 39).

Discutimos até agora a integração de saberes por meio de uma pesquisa monográfica que exerceu um movimento de incorporação de conhecimentos tradicionais dos assentados, isto é, o uso do pêndulo e da homeopatia, como objeto legítimo de estudo e componente da formação de professores de ciências do campo. Todavia, o movimento de integração de saberes ocorre no cotidiano dos camponeses, como mencionado, de modo paralelo e complementar. Como, então, abordar essa integração e estabelecer diálogos potenciais entre conhecimentos tradicional e científico a partir da temática do pêndulo e da homeopatia?

Em primeiro lugar, é importante dizer que os diálogos interculturais não concentram seu potencial quando um sistema de conhecimento “julga”, ou melhor, valida outro sistema de conhecimento. Em outras palavras, não é procurando a “cientificidade” ou a “verdade” (se é possível extrair alguma explicação para a ciência, apesar que para o camponês é válido porque funciona) que está por detrás do pêndulo e da homeopatia.

O caminho mais produtivo para construir o diálogo intercultural é encontrando questões compartilhadas (EL-HANI, 2018), relativas ao uso e às implicações dos conhecimentos tradicionais e científicos por sujeitos e comunidades envolvidos em suas práticas sociais cotidianas. Como exemplo, a questão aqui geradora do diálogo intercultural seria “*como tratar e prevenir enfermidades nas criações e plantações?*” Sobre essa questão, tanto conhecimento científico como tradicional podem se pronunciar e fundamentar proposições de ações. Esse é um caminho de como podemos integrar saberes e construir um outro currículo de ciências efetivamente intercultural.

Considerações finais

Por fim, tenho defendido, em trabalhos colaborativos com outros pesquisadores, que assumir a interculturalidade e a integração de saberes na Educação em Ciências implica: i) reconhecer os privilégios do discurso científico ou de quem o enuncia; ii) criar deslocamentos e estranhamentos que descentrem visões baseadas em um realismo ingênuo; iii) promover efetivamente a troca intercultural visando o enriquecimento mútuo de perspectivas; e, iv) assumir a possibilidade de complementaridades e cooperação de formas distintas de conhecimento frente a desafios concretos da vida cotidiana.

Agradecimento

Agradeço a Leomir Aparecido Maia Varela pelo belíssimo e corajoso trabalho de conclusão de curso que me *afetou* e espero que de algum modo *afete* a produção de conhecimento na área da Educação em Ciências alinhada à perspectiva intercultural.

Referências

AIKENHEAD, G., & MICHELL, H. **Bridging Cultures**: indigenous and scientific ways of knowing nature. Toronto: Pearson, 2011.

ANDRADE, F. M. C.; CASALI, V. W. D. Homeopatia, Agroecologia e Sustentabilidade. **Revista Brasileira de Agroecologia**, 6 (1): 49-56, 2011.

ARGUETA, A. Os saberes e as práticas tradicionais: conceitos e propostas para a construção de um campo transdisciplinar. In UDRY, C.; EIDT, J. S. (Ed.). **Conhecimento tradicional: conceitos e marco legal**. Brasília: Embrapa, 2015.

CREPALDE, R. S. & AGUIAR JR., O. G. (2014) Abordagem intercultural na educação em ciências: da energia pensada à energia vivida. **Educação em Revista**, 30 (3), 43–61, 2014.

CREPALDE, R. S.; KLEPKA, V.; HALLEY, T. O. P. & SOUSA, M.. A Integração de Saberes e as Marcas dos Conhecimentos Tradicionais: reconhecer para afirmar trocas interculturais no Ensino de Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, 19, 275–297, 2019

EL-HANI, C. Integrando conhecimentos científicos e tradicionais na conservação.

Darwinianas: ciência em movimento, 2018. Disponível em:

<https://darwinianas.com/2018/05/01/integrando-conhecimentos-cientificos-e-tradicionais-na-conservacao/>. Acesso em 01/10/2020.

PEREIRA, A. L. **Avaliação do uso da radiestesia como ferramenta de diagnóstico na clínica de pequenos animais** (monografia). Centro de Ciências Agrárias Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, 2017.

VARELA, L. A. M. **Saberes e experiências no uso do pêndulo no tratamento homeopático animal no contexto do assentamento Margarida Alves (RO)**. 2019. 46 f. Monografia (Licenciatura em Educação do Campo) - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG. Uberaba (MG).