



## SEÇÃO: ARTIGOS

# O ensino de ciências na pós-graduação em Educação: fazer docência com outras territorialidades e múltiplas pedagogias

---

La enseñanza de las ciencias en el postgrado en Educación: hacer docencia con otras territorialidades y pedagogías múltiples

---

The teaching of sciences in the post-graduation in Education: doing teaching with other territorialities and multiple pedagogies

Fábio Pessoa Vieira<sup>1</sup>

## RESUMO

O presente texto trata-se de um ensaio e tem como intuito apresentar a ampliação de possibilidades de produção do conhecimento para o ensino de ciências. Tais possibilidades se efetuem em espaços em que atuo como docente em programas de pós-graduação em uma universidade federal no Nordeste do Brasil. As aulas tornam-se territórios de interação entre mim e os cursistas para troca de vivências que ampliam nosso olhar para a diversidade de saberes constituídos em outras pedagogias, que são tecidas na relação de homens e mulheres com seu território que mesmo sendo tornadas ausentes por um modelo de ciência da modernidade, emergem no vivido. Por conseguinte, os movimentos de ensino-aprendizagem das aulas que ministro se constituem, também, como atualizações curriculares sobre temas e conteúdos presentes nos objetos de pesquisa dos cursistas, visando dialogar com um ensino de ciências pluralista. Referenciais decoloniais da Educação Popular e do pós-modernismo permitiram a tessitura do texto, cuja metodologia é constituída por narrativas referentes a

---

<sup>1</sup> Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil.  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4803-1549>. E-mail: [fpvieira@ufba.br](mailto:fpvieira@ufba.br)

aprendizados que construí a partir de vivências com duas comunidades tradicionais, uma de quebradeiras de coco babaçu e outra pesqueira, de partes distintas do território brasileiro. Os resultados expõem que outras pedagogias, presentes em comunidades pesqueira e de quebradeiras de coco babaçu nos aproximam de uma leitura de mundo diversificada, possibilitando caminhos para um ensino de ciências mais plural, baseando-se em uma multiplicidade de saberes.

**Palavras-chave:** ensino de ciências; outras pedagogias; pluralidade; territorialidades.

## RESUMEN

Este texto es un ensayo y tiene como objetivo presentar la ampliación de las posibilidades de producción de conocimiento para la enseñanza de las ciencias. Esas posibilidades se materializan en los espacios donde trabajo como profesor en programas de posgrado en una universidad federal del Nordeste de Brasil. Las clases se convierten en territorios de interacción entre los estudiantes y yo para el intercambio de experiencias que amplían nuestra mirada sobre la diversidad de saberes constituidos en otras pedagogías, que se tejen en la relación de hombres y mujeres con su territorio que, si bien están ausentes por un modelo de ciencia de la modernidad, emergen en la experiencia. En consecuencia, los movimientos de enseñanza-aprendizaje de las clases que imparto son también actualizaciones curriculares sobre temas y contenidos presentes en los objetos de investigación de los estudiantes, con el objetivo de dialogar con una enseñanza pluralista de las ciencias. Referencias decoloniales desde la Educación Popular y la posmodernidad permitieron tejer el texto, cuya metodología está conformada por narrativas referidas a aprendizajes que construí a partir de experiencias con dos comunidades tradicionales, una de cocoteros de babasú y la otra de pescadores, de diferentes partes del territorio brasileño. Los resultados muestran que otras pedagogías, presentes en las comunidades de pescadores y en los cocoteros de babasú, nos acercan a una lectura diversificada del mundo, habilitando caminos para una enseñanza de las ciencias más plural, basada en la multiplicidad de conocimientos.

**Palabras clave:** enseñanza de la ciencia; otras pedagogías; pluralidad; territorialidades.

## ABSTRACT

This text is an essay and aims to present the expansion of possibilities of knowledge production for science teaching. Such possibilities are realized in spaces where I work as a professor in graduate programs at a federal university in the Northeast of Brazil. The classes become territories of interaction between me and the students for the exchange of experiences that broaden our view of the diversity of knowledge constituted in other pedagogies, which are woven in the relationship of men and women with their territory that, even though they are made absent by a model of science of modernity, emerge in the

experience. Consequently, the teaching-learning movements of the classes I teach are also curricular updates on themes and contents present in the research objects of the students, aiming to dialogue with a pluralistic science teaching. Decolonial references from Popular Education and postmodernism allowed the weaving of the text, whose methodology is made up of narratives referring to learning that I built from experiences with two traditional communities, one of babassu coconut breakers and the other fisheries, from different parts of the Brazilian territory. The results show that other pedagogies, present in fishing communities and babassu coconut breakers, bring us closer to a diversified reading of the world, enabling paths for a more plural science teaching, based on a multiplicity of knowledge.

**Keywords:** science teaching; other pedagogies; plurality; territorialities.

## INTRODUÇÃO

Este texto tem como objetivo apresentar, a partir da minha condição docente, a ampliação de possibilidades de produção do conhecimento para o ensino de ciências tecidas nos programas de Programa de Pós-Graduação em Ensino Filosofia e História das Ciências (PPGEFHC) e Mestrado Profissional em Educação (MPED), ambos situados na Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia (UFBA).

Tais possibilidades emergem desde problematizações suscitadas por textos, vídeos, fóruns de debate e atividades avaliativas nos componentes curriculares que ministro. São espaços em que atuo como docente e que, de maneira central, cada um atua com suas peculiaridades. Discuto com os cursistas sobre processos educativos, em especial à multiplicidade de pedagogias forjadas em uma diversidade de saberes existentes no mundo.

Para tanto, preciso situar o que chamo aqui de pedagogia. O seu uso, neste texto, está vinculado ao significado encontrado no dicionário Michaelis Online em que “pedagogia” é a “ciência da educação e do processo de ensino e aprendizagem; conjunto de doutrinas, princípios e métodos que visam assegurar uma educação eficiente; profissão ou exercício da arte de ensinar” (Pedagogia, 2024).

E as problematizações que me proporcionam a possibilidade de debater sobre múltiplas pedagogias, e que estão presentes nas aulas dos componentes que atuo como docente, são provocadas a partir de minhas experiências com povos e comunidades tradicionais do Brasil, em especial quebradeiras de coco, quilombolas e pescadores e pescadoras artesanais, com os quais pude aprender sobre como os seus saberes são tecidos em fazeres.

Logo, entendo que o fazer, o labor de um pescador, de um campesino, de uma quilombola, de uma quebradeira de coco e de tantos outros povos e comunidades tradicionais, constitui-se na arte de ensinar a partir de regras, valores e normas tecidas no cotidiano que visam à

manutenção de suas culturas. No caso específico deste ensaio, as minhas experiências são com fazeres e saberes de quebradeiras de coco e de comunidades de pesca artesanal. De maneira análoga, como docentes — aqui incluo os discentes dos programas de pós que leciono, pois são programas de ensino e educação — também buscamos a manutenção da cultura do ensino e do aprendizado, seja em escolas, universidades e outros espaços formativos em que atuamos.

Por conseguinte, as discussões que ocorrem nos espaços em que leciono não estão direcionadas para um nível específico da educação, pois o propósito é que cada um dos cursistas possa se apropriar, a partir das construções das aulas, de possibilidades para o ensino de ciências em que atuam. Assim, é com pedagogias de povos e comunidades tradicionais que pretendo contextualizar caminhos possíveis para um ensino de ciências mais plural e vivido que se territorializa nos espaços mencionados.

Os livros, textos, vídeos, imagens e, sobretudo experiências vividas, que originaram os debates, tinham como premissa inicial ler ou assistir ao material antecipadamente aos encontros. Posteriormente, no momento da aula, não apenas debatíamos, mas relacionávamos conceitos fundantes presentes em cada um dos elementos didáticos utilizados, tecendo-os com as experiências vividas dos estudantes. Por exemplo, relacionar a materialização da territorialidade presente em uma comunidade de terreiro, ou normas e valores presentes no ensinar e aprender existente em uma comunidade quilombola. Com essa tessitura metodológica, o que pretendo neste ensaio é apresentar a ampliação de possibilidades de produção do conhecimento para o ensino de ciências. Não farei uma listagem de todos, apenas situarei os que considero fundante para a temática do texto, e que no acontecimento as aulas potencializaram o debate sobre o ensino e a multiplicidade de pedagogias.

### A AULA COMO UM MOMENTO DE PARTILHA

Entendo a sala de aula como um momento do espaço-tempo voltado para a partilha e a atenção. Nela utilizamos nossos saberes, corpos, sentidos e subjetividades para compartilhar em prol da ampliação, tanto em termos de alcance territorial, como em termos cognitivos, do conhecimento. Como a aprendizagem se realiza em um processo, em que uma das premissas para que ela ocorra é o ensino, a aula só ocorre em uma perspectiva dialógica. Esse entendimento coaduna com a etimologia da palavra, que significa um círculo cerimonial ou um espaço em que as pessoas se reuniam, tal qual nas cortes palacianas, como destaca Jorge Larrosa (2017).

Assim, o território da aula — que pode ser a sala em uma escola ou universidade, um parque público, o quintal de casa, a terra em que se planta, colhe e vive —, realiza-se como um espaço de atenção compartilhada, em que buscamos aprender com os múltiplos sentidos.

Aprendemos com os sons, com a escrita, com os olhares, com os corpos. A aula é o lugar das imagens, das paisagens que observamos e registramos para que, em uma perspectiva de continuidade, possamos manter o aprendizado vivo.

Atuo como docente tanto no PPGEFHC, quanto no MPED da UFBA, compreendendo que são territórios que se realizam na universidade, mas necessitam de territorialidades outras para se efetivarem. Logo, a partilha ocorre a partir das vivências que cada um de nós, estudantes e professores temos com relação ao que queremos ensinar e aprender.

As aulas acontecem em um movimento de interação que é específico para o compartilhamento de saberes que nos permitam refletir e intervir no mundo. Debater e dialogar sobre Outros sujeitos e Outras pedagogias, com Arroyo (2014); sobre políticas da natureza, com Latour (2004), com Escobar (2005); compreendendo sobre o lugar da natureza e a natureza do lugar, explorar conceitos voltados ao território, como territorialidade, desterritorialização com Haesbaert (2007); conhecer possibilidades de etnodesenvolvimento local com Little (2002); e agir em uma pedagogia da autonomia, como propõe Freire (2010), é o que nos move no componente Educação e Territorialidades em Comunidades Tradicionais, do PPGEFHC.

A movência que os textos provocam tem como ideia central, a partir dos temas das pesquisas dos cursistas, problematizar sobre a produção do conhecimento em territorialidades que se constituem com outros saberes. Territorialidades que se estruturam com e no lugar e que têm como expoentes seres humanos que tecem os seus saberes, de maneira autônoma, em uma relação de troca e, sobretudo, de aprendizado com o natural.

Dessa forma, o ensino de ciências torna-se potente, pois passamos a admitir no debate acadêmico que o que denominamos ciências deve ter como elementos estruturas, normas e valores, de uma multiplicidade de povos, comunidades que se estruturam de maneiras distintas e que, portanto, não atendem a uma única maneira de ler e interpretar o mundo.

No componente Educação, Formação e Práticas Pedagógicas, do MPED, as aulas, pela natureza do programa, semipresencial, envolve debates e trocas no ambiente virtual de aprendizagem em fóruns, em encontros síncronos e momentos presenciais na Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia. Com Alves (2003), debatemos sobre uma característica fundante da escola, que permite a ideia de ampliação de saberes existentes no mundo: a cultura, própria desse espaço. Arroyo (2014), mais uma vez, leva-nos a pensarmos em uma pluralidade de pedagogias existentes, a partir da multiplicidade de sujeitos, o que provoca e instiga a atualização de nossas práticas pedagógicas. Doll Junior (1997) nos aproxima de um entendimento de currículo, em uma perspectiva pós-moderna, que busque romper com uma visão linear e matematizante da modernidade que ressoa nos currículos. Pimenta (1997) permite que possamos refletir sobre o papel da didática na educação, como

um fenômeno que se realiza na práxis. Com Freire (2010) e hooks (2013), debatemos a partir de leituras de mundo que visem transgredir com um modelo de educação em que a passividade e a espera ditem a maneira das aulas acontecer.

A educação passa a ter como central, no fazer pedagógico de educadores e educadoras que compõe o corpo de cursistas do MPED, a ampliação de olhares para outros saberes, outras pedagogias que permitam em nossa formação termos práticas docentes que emergem perante um conservadorismo vigente em uma educação pautada por um cientificismo que subjuga e nega outros modos de se educar com e para o mundo.

Assim, mais do que os textos, as noções, as ideias e os momentos decorridos nos programas de pós-graduação em que realizo minha docência, em que as aulas acontecem, sustentarão a ideia deste ensaio, que é a ampliação das possibilidades de se fazer ciências, trazendo territorialidades, vivências e modos de vida que emergem e resistem a uma estrutura da modernidade que, em um viés conservador, nega a abundância de saberes existentes no mundo.

### **TERRITORIALIDADES: ESPAÇOS EMERGENTES FRENTE AO NEGACIONISMO COLONIAL**

O respeito às territorialidades que se constituem, de maneira autônoma, e que são distantes da forma autoritária e hegemônica instituída pelo paradigma da sociedade moderna e cientificista. É assim que eu e tantos outros educadores que têm em seu escopo o ensino de ciências entendemos que o conhecimento se constitui.

Para tanto, é necessário entender que as territorialidades são alicerçadas em uma relação de enraizamento e pertencimento de homens e mulheres com os diversos elementos que constituem o território. Territorialidades que são aqui tratadas, com um forte viés geográfico, pela formação e área de atuação do autor da tessitura do texto, como um conceito mais amplo do que o de território, uma vez que estas são uma propriedade de territórios efetivamente construídos, e uma condição para a sua existência, como destaca Haesbaert (2007, p. 26). Logo, o caráter epistemológico, no sentido de que o território depende da apropriação espacial, do vivido, do pertencido, do que engloba o material e o imaterial, é o que aponto aqui como territorialidades.

Little (2002, p. 3), ao auxiliar com uma concepção antropológica de territorialidade, em que esta é o “[...] esforço coletivo de um grupo social para ocupar, usar, controlar e se identificar com uma parcela específica de ambiente biofísico, convertendo-a assim, em seu território”, aponta a existência de uma identificação com o território para que com ele a territorialidade possa se constituir.

Logo, são as territorialidades, que mesmo em um contexto histórico de opressão por uma efetiva materialização, ou seja, pela constituição de territorializações – por um efetivo controle do território – que neste texto estará presente para que possa apresentar a partir da multiplicidade de pedagogias que se estruturam no vivido.

Nessa perspectiva, o espaço das aulas dos componentes mencionados são territórios cujas territorialidades se alicerçam a partir do debate, conversas e tensionamentos criados em busca de ampliar o ensino de ciências.

Antes dessas pedagogias potencializarem o que se pretende neste texto, é preciso situar, brevemente, o autoritarismo e a busca pela homogeneização que a ciência moderna impõe. Ciência, que origina uma forma de produção de conhecimento baseada em um paradigma que fragmenta as possibilidades de interpretação do mundo e que se estrutura no racionalismo, que coloca o conhecimento sob o comando de leis universais, regras fixas e padrões imutáveis para explicar os fenômenos do mundo.

Assim, a ciência da modernidade torna-se ignorante, pois subjuga e menospreza outras formas de leituras de mundo e, conseqüentemente, de produção de conhecimento que se constituem a partir de vivências e singularidades tecidas em múltiplas territorialidades.

Por conseguinte, essa ciência se torna uma estrutura de pensamento que, de modo inconsciente, comanda o discurso e ações para as possibilidades de investigar e conhecer o mundo natural. Todavia, ao coadunarmos com Capra (1997), para o qual os paradigmas são constelações de concepções, de valores, de percepções e de práticas compartilhadas por uma comunidade, que dá forma a uma visão particular da realidade, compreendo que há outras possibilidades de atualizações de discursos e ações existentes no mundo. Discursos e ações que estruturam pedagogias que são oprimidas, e tornadas ausentes, mas que passam a emergir diante do inconformismo de se ler e explicar os fenômenos do mundo de uma única maneira.

As ausências e emergências são contribuições de Boaventura de Sousa Santos (2010). As primeiras se revelam como algo que é dito como não existente, sendo que na verdade se trata de uma produção de não existência, ou seja, é a sua credibilidade que é posta em xeque ao não ser validada pelo racionalismo da modernidade. Por sua vez, as emergências são as possibilidades existentes e já realizadas no mundo concreto, ou seja, são, por exemplo, as nossas pedagogias que emergem no vivido e ampliam o nosso entendimento de interpretar o mundo e conseqüentemente de pensar o ensino de ciências de maneira plural. Logo, buscamos fazer com que a territorialidade das aulas, tanto do componente Educação e Territorialidades em Comunidades Tradicionais, quanto do componente Educação, Formação e Práticas Pedagógicas, possibilite movimentos de emergências no território da aula, que por

sua vez já estavam tramados anteriormente, no pertencimento de outros modos de vida, como as de comunidades tradicionais.

## O ENSINO DE CIÊNCIAS: PLURALIDADE E ENVOLVIMENTO

A explicação do mundo por uma ciência cuja fundação é feita em várias cisões do mundo real, como entre natureza *versus* sociedade, razão *versus* subjetividade, dentre outras, e que se baseiam na construção de teorias que coloca o conhecimento sob o comando de leis universais, regras fixas e padrões imutáveis para explicar os fenômenos do mundo serve à construção do mundo moderno-colonial.

Ao debatermos e expormos sobre a modernidade e a sua relação com a ciência, exploramos nas nossas aulas, de maneira mais complexa, o que é a produção do conhecimento e o ensino de ciências a partir do que um único modelo de sociedade supõe.

Logo, para falar de maneira plural da ideia de ciência, sigo dois caminhos. O primeiro é o significado da palavra “ciência”. Etimologicamente do latim, *scientia* quer dizer “conhecimento, sem distinção entre o que é teoria e prática” (Scientia, 2022). No entanto, a ideia de ciência da modernidade é aquela, no sentido mais restrito, a mais difundida entre nós, sobretudo no meio acadêmico. Então, ao analisar a dimensão etimológica de conhecimento, entendo que a ciência produzida em um mundo plural são muitas ciências, e não apenas uma.

Por isso, assumo o pluralismo do mundo. E para romper com a estrutura de conhecimento exclusivo de uma ciência, o pluralismo em nossas aulas é pautado no exercício decolonial, não apenas academicista, mas, sobretudo, político, ético e ecológico, no sentido de ampliação das possibilidades de como homens e mulheres se envolvem com a Terra.

A perspectiva do envolvimento com a Terra significa inclusão, comprometimento e engajamento, pois esse é o significado da palavra “envolvimento”. Assim, envolver-se com o espaço vivido, com o ambiente que constituímos, opõe-se à ideia de desenvolvimento da sociedade moderna colonial que age de acordo com a própria semântica do seu prefixo “des”, ou seja, ele retira a inclusão, o comprometimento, o engajamento (Vieira, 2017).

Por isso, ao assumir que existe diversidades de formas de se envolver com o mundo, é que direciono para compreender a inexistência de uma única maneira de sermos e conhecermos o mundo. Dessa forma, falamos nas aulas sobre uma pluralidade que se constitui e é constituída por relações, de intimidade e afetividade, impossíveis de serem repetidas no envolvimento.

Um conceito relevante que debatemos nas aulas dos componentes é a interdisciplinaridade. Pensando-a como aquilo que estabelece relações entre duas ou mais disciplinas, e

problematizada para além da ideia academicista e escolar, a interdisciplinaridade se refere a um conjunto de regras e normas que garante o bem-estar e o respeito para que determinada organização funcione (Vieira, 2017).

A partir da ideia da pluralidade, entendo que para construirmos uma interdisciplinaridade para além do tratamento comum de uma temática, por meio da colaboração de diversas ciências, é preciso trazer para o debate interdisciplinar as subjetividades e as práticas de povos que historicamente tiveram os seus saberes subjugados. Portanto, ser interdisciplinar é trazer a pluralidade de modos de ser e estar no mundo para dialogar na produção do conhecimento.

Assim, caminhamos em nossas aulas para que a ciência, construída em uma perspectiva interdisciplinar, alicerce um currículo que se pautar por normas, valores e regras de saberes e vivências plurais tal qual o mundo é.

### **CURRÍCULO REFERENCIADO PELO VIVIDO**

Entendo, debato e problematizo nas aulas o currículo como uma construção social que está ligada a leituras, interpretações e saberes que se constituem em múltiplas territorialidades. Assim, busco me aproximar, de realidades territoriais que se insurgem mediante o conservadorismo de uma ciência que se arroga a única capaz de explicar o mundo.

Para tanto, é preciso compreender que são com territorialidades outras que o currículo que permeia nossas instituições formativas se estrutura. Currículo este construído a partir de uma rede de referências, como nos ensina Burnham e Fagundes (2001) ao tratarem da multirreferencialidade, em que as articulações de diferentes saberes para responder a determinado problema dependem de cada contexto ou situação, portanto, dependem do território e das territorialidades constituídas.

Doll Junior (1997) ao trazer o conceito de caos em Ilya Prigogine, que se constitui em um sistema imprevisível, sensível, não linear e em constante reorganização, aproxima-o de um entendimento de currículo caótico, que se realiza a partir da compreensão de que a unidade não importa, e sim a sua contextualização na estrutura como um todo. Trata-se de criar e não processar informações. Um currículo, em uma perspectiva pós-moderna que se dissocia de visões baseadas em causalidade estrita e linear, e que responda à necessidade de superação do processo de fragmentação do conhecimento.

Com essa visão de currículo, queremos romper com uma ideia dominante no processo de constituição curricular: a invisibilização de saberes outros, que são subjugados pela lógica moderno-colonial, por intermédio da homogeneização dos temas e de como estes devem ser trabalhados em sala de aula.

Com isso, no ensino de ciências de modo geral, todas as investigações e explicações do mundo só passam a ter uma multiplicidade de experiências que ocorrem nos diversos territórios a partir de um movimento professoral que busca tornar didático saberes outros forjados em maneiras outras de ler e interpretar o mundo.

Dessa forma, entendo que pensar o currículo de maneira multirreferencial é trazer para o debate curricular saberes subjugados. Realizar um movimento pedagógico de retirar os saberes subjugados de uma condição de ausência e torná-los emergentes a partir de suas emergências territoriais. Logo, é preciso acreditar que as experiências que ocorrem fora dos espaços institucionais de constituição curricular, ou seja, multiplicidades de vivências, são constitutivas do currículo no ensino de ciências.

Trata-se de um movimento de compreensão em que as territorialidades produzem currículos, ou seja, eles não são gestados apenas nas esferas governamentais, mas, sim, no entrecruzamento entre o vivido, as escolas, os movimentos sociais, o que permite uma amplitude do modo de ler e interpretar o mundo criando condições para questionarmos a existência de temas e conteúdos supostamente universais e, por conseguinte, contestarmos a prática curricular como um território a ser colonizado.

Portanto, o que pretendemos nos debates dos componentes mencionados, em termos curriculares, é adensá-los com múltiplas referências visando constituir um ensino de ciências mais plural, em que as experiências vivenciadas de maneiras múltiplas propiciam uma atualização sobre uma diversidade de conteúdos que são centrais na escola e na vida, tais como: desigualdade social, uso da terra, sustentabilidade, produção agrícola, espaço rural, biota, ecologia, dentre outros.

### **POR UM ENSINO DE CIÊNCIAS MAIS PLURAL: MULTIPLICIDADE DE PEDAGOGIAS**

Ao compreender que o currículo se constitui a partir do vivido e que, conseqüentemente, o ensino de ciências emerge com múltiplos saberes, busco tensionar nos componentes da pós-graduação, produções que versem sobre multiplicidade de pedagogias. Muitos dos que emergem nos produtos avaliativos dos componentes da pós-graduação, tais como ensaios e seminários, estão territorializados em comunidades tradicionais existentes no Brasil. São comunidades que temos oportunidade de aprender com elas.

No contexto de um ensino de ciências tecido com pedagogias de comunidades tradicionais, pretendo compartilhar experiências que possibilitem ampliar como se faz ciência de maneira interdisciplinar e com saberes historicamente subjugados por um único modelo de pensar o mundo.

Pensar em múltiplas pedagogias é reconhecer as multiplicidades de experiências vividas por cada ser em âmbito coletivo. Arroyo (2014, p. 233) destaca muito bem isso quando aponta que: “outros saberes de experiências feitos nessa pluralidade de sujeitos que disputam as instituições do conhecimento. Reconhecer esses Outros Sujeitos pressiona por Outras Pedagogias”.

São pedagogias que se realizam em um processo dialógico do ser humano com o ambiente e que trazem para o debate um outro que alicerça essas pedagogias, e que, portanto, constitui uma multiplicidade de culturas e de vivências que não se revelam, exclusivamente, em rituais, mas sobretudo enquanto diversidade epistemológica.

Mais uma vez, trago Arroyo. E, desta vez, é para entender como a diversidade epistemológica pode se realizar no cotidiano, no lugar e com os saberes ambientais: “reconhecer a diversidade cultural que coloca na agenda política e pedagógica a presença dos coletivos diversos, seja como educandos, seja como movimentos sociais, culturais exige o reconhecimento da diversidade de experiências, de mundo, de pensamentos, de saberes, de formas de pensar” (Arroyo, 2014, p. 113).

Algo que discutimos e debatemos bastante nas aulas é: como essas outras pedagogias se estruturam? hooks (2013) movia nossas aulas para a condição de real dialogicidade no processo ensino-aprendizagem, na medida em que buscávamos colaborativamente sem que eu, como docente, pudesse ser considerado o único detentor do conhecimento. Assim, as aulas ao trazerem o diferente para a formação docente e pedagogias de comunidades tradicionais, a partir das experiências vividas permitia que a prática do diálogo se constituísse em

um dos meios mais simples que nós como professores, acadêmicos e pensadores críticos podemos começar a cruzar a fronteira, as barreiras que poder ser ou não erguidas pela raça, pelo gênero, pela classe social, pela reputação profissional, e por um sem-número de outras diferenças (hooks, 2013, p. 174).

O que trarei aqui é uma síntese do que tecemos em nossas conversas nas aulas. No entanto, os debates convergem para o entendimento de que as pedagogias se estruturam a partir das práticas que se constituem e dão sentido à vida, como construir uma ferramenta para o labor; realizar um trabalho na lavoura; distinguir espécies de plantas e frutas para usos alimentícios e medicinais; identificar o momento exato para pescar; a partir da observação dos movimentos das marés, dos ventos, da posição das nuvens; dentre outras.

São seres humanos que tornam práticas do fazer práticas sociais resultando em uma estrutura axiológica, constituída com suas subjetividades, pertencimento e afinidade com o seu lugar.

Por uma questão de pertencimento e de compreender que são aprendizados que tive com duas pedagogias específicas, o relatado aqui são experiências vividas por mim e não de um trabalho, pesquisa, texto ou produto de um dos estudantes dos componentes mencionados.

Uma pedagogia que gosto de mencionar é aquela que tive a oportunidade de aprender durante quatro anos (entre 2014 e 2018) com as quebradeiras de coco do norte do Tocantins, mais especificamente na Reserva Extrativista do Extremo Norte do Tocantins. Com as territorialidades das mulheres quebradeiras de coco, pude aprender como se dá a realização de conceitos fortemente presentes na minha formação acadêmica, como territorialidades, lugar, ambiente, natureza, dentre outros, possibilitando uma atualização curricular para o ensino de ciências.

Mas, além dessa dimensão que é mais vinculada a temas que habitualmente compõem o ensino de ciências, pude aprender com as quebradeiras de coco sobre solidariedade, comunidade, saberes, multiplicidade de Brasis: realidades outras que me fizeram compreender muito sobre Brasis desconhecidos por grande parte dos que estão em centros urbanos e que historicamente invisibilizam esses Brasis, pois o tornamos homogêneo. Logo, conhecer mais sobre Brasis é conhecer mais sobre a pluralidade que o constitui e o que torna o ensino de ciências mais potente a partir de um currículo que se territorialize por mais e mais vivências.

As quebradeiras de coco, assim como tantas outras comunidades tradicionais e originárias que compõem a multiplicidade de Brasis, constituem-se, e são o que são a partir de seus saberes, de seus conhecimentos tecidos em sua relação com o território, no seu pertencimento ao lugar. Aprendi que as quebradeiras de coco realizam os seus saberes a partir de suas experiências vividas.

As mulheres quebradeiras de coco extrapolam o utilitarismo do uso do território. Para elas, a terra e o seu território são locais de acontecimento da vida, da criação de suas técnicas, de seus conhecimentos em um diálogo de disciplinas e normas que extrapolam a especificidade do humano, ou seja, essas mulheres aprendem com as normas dos rios (sua vazante, sua cheia, como e onde pescar, por onde navegar), com as regras do tempo meteorológico (quando está seco e quente, é o melhor período para a coleta e quebra do coco).

Há um elo existencial entre essas mulheres e o ambiente em que existe multiplicidade de vivências que propiciam envolvimento em uma relação ética, expressada por um enraizamento. Para Milton Santos (2003), o território é o chão mais a população, isto é, existe um sentimento de pertencer àquilo. O território é a base do trabalho, da moradia, das trocas materiais e espirituais da vida como um todo. É no território que as quebradeiras constroem suas pedagogias.

A outra pedagogia que venho aprendendo e que compartilho visando à ampliação para o ensino de ciências, é a de pescadores e pescadoras de comunidades da pesca artesanal, na Reserva Extrativista de Canavieiras no sul da Bahia, território em que realizo pesquisas com as comunidades. O vivido pelos extrativistas, a sua resistência e autonomia resultam em conhecimento, em um saber ambiental que gera outras possibilidades de construção para o ensino de ciências.

Com as comunidades pesqueiras participei ativamente na elaboração e construção do Projeto Político-Pedagógico em Educação Ambiental da Reserva Extrativista. Nesse processo, aprendi com pescadores e pescadoras artesanais que o conhecimento produzido só é o que é na experiência vivida e em uma atividade transgeracional, feita por diversas famílias. Existe uma didática própria para ensinar a pegar o guaiamum, por exemplo, a construção de materiais próprios, tal qual materiais didáticos que educadores utilizam para a medição da espécie que pode ser capturado, para consumo e venda. Os meandros nos manguezais, e no rio, são como estradas que os conectam não só a vários lugares, mas sobretudo a muitos aprendizados sobre conservação, economia, resistência, organização comunitária, defesa do território.

Ainda com a Reserva Extrativista de Canavieiras, tive a oportunidade de conhecer diversas comunidades pesqueiras na realização de uma pesquisa para identificar os impactos referentes ao crime do derramamento do petróleo. Essa pesquisa foi realizada junto ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) – AmbTropic fase II, cujo objetivo foi identificar os principais problemas enfrentados pelos diversos segmentos sociais, em especial comunidades pesqueiras, decorrentes do crime do derramamento do petróleo e dos impactos ao meio ambiente marinho e costeiro.

Como parte integrante dessa pesquisa, o projeto se constituiu com o objetivo de mapear os impactos econômicos e territoriais que interferiram diretamente sobre os modos de vida em comunidades pesqueiras, ocorridos a partir do derramamento do petróleo na costa do Nordeste. Foram diversos mapas construídos pelas próprias comunidades (Vieira; Accioly; Santos, 2022), neles os comunitários decidiam não apenas os assuntos, mas a redação de cada um dos mapas produzidos, bem como definiam as cores e a iconografia para os mapas.

Aprendi que a pedagogia dos pescadores e pescadoras envolve um senso de comunidade não só para com seus pares humanos, mas, sim, em uma perspectiva ecológica e telúrica para com todos os entes que compõem o seu lugar.

Trago quem constrói a própria pedagogia a ajudar a entender melhor como acontece a relação, em uma perspectiva ecológica, de pertencimento e envolvimento com os entes que compõem o ambiente. Krenak (2019) diz que o seu povo chama o rio de Doce, de Watu, nosso avô. O rio é compreendido como um parente, não um mero recurso “ele não é algo de que alguém possa se apropriar; é uma parte da nossa construção como coletivo que habita um

lugar específico, para podermos viver e reproduzir as nossas formas de organização” (Krenak, 2019, p. 21).

Assim, os saberes de quem realiza a pesca artesanal são tecidos em suas vivências, que incluem uma diversidade de elementos que os ensinam o momento certo para poder pescar, como o vento, as fases da lua, os movimentos de migração das espécies, a correnteza, dentre outros.

Em nossas aulas, abordei as pedagogias das quebradeiras de coco babaçu, e de pescadores e pescadoras, pois entendo que estas me aproximaram de uma leitura de mundo diversificada, que se realiza no vivido e que me trouxe uma ideia de que ao sermos plurais e múltiplos, e ao assumir isso, possibilitamos caminhos que definam e permitam que o ensino de ciências seja cada vez mais plural, baseado em uma multiplicidade de saberes, que por sua vez são tecidos em normas, disciplinas, regras mais adequadas para cada contexto, cada realidade vivida.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O pretendido com o presente texto foi ampliar as possibilidades de produção do conhecimento a partir dos debates constituídos em dois componentes de pós-graduação nos quais ministro aulas, e em que o ensino de ciências se torna central nos debates. Para tanto, escolhi destacar a importância do espaço sala de aula e como este se torna um território fértil para trocas e partilhas que permitam chegar aonde se quer.

A noção de territorialidade, a partir da compreensão de que ela é alicerçada em uma relação de enraizamento e pertencimento de homens e mulheres com os diversos elementos que constituem o território, foi apresentada porque estrutura muito do que construímos nos territórios de sala de aula, em termos de ampliar as possibilidades de um ensino de ciências mais plural. Territorialidades que sustentam pedagogias subjugadas e tornadas inferiores por uma lógica cientificista da modernidade, porém que no vivido se territorializam e resistem a uma estrutura conservadora.

A resistência de múltiplas pedagogias ocorre ao emergirem e se oporem à ausência que lhes é imposta. Assim, tais pedagogias emergem tecidas a partir de territorialidades, como as de comunidades tradicionais que estruturam currículos no cotidiano. Currículos que conceitualmente referendam-se com a multirreferencialidade e que permitem aproximações com realidades territoriais que se insurgem mediante o conservadorismo de uma ciência que se arroga a única capaz de explicar o mundo. Currículo que é também caótico e que se realiza de maneira holística em uma tecitura que considera as contingências para produzi-lo.

Por conseguinte, experiências vivenciadas com pedagogias de comunidades tradicionais pelo docente do componente em suas aulas nos programas de pós-graduação foram apresentadas

como contextualizações de territorialidades constituídas em práticas do fazer, cujas afinidades e pertencimento com o lugar enriquecem as possibilidades para um ensino de ciências. Pedagogias de quebradeiras de coco babaçu e de pescadores e pescadoras; de reservas extrativistas no Tocantins e na Bahia; e de tantas outras não presentes neste texto, evidenciam como precisamos ampliar nossa produção do conhecimento.

Assim, o ensino de ciências conta com a pluralidade de pedagogias que estão disponíveis e que precisam ser exploradas formativamente para ampliar nossa leitura das territorialidades e do mundo.

As pedagogias presentes em comunidades tradicionais podem ser aplicadas em outros espaços educativos, como escolas e universidades, não como modelos a serem reproduzidos, mas, sim, como processos, práticas e procedimentos que possibilitam uma investigação científica. Com isto permite-se que educadores e estudantes sejam capazes de intervir na sociedade a partir da compreensão de que suas regras, normas e valores auxiliam na discussão de uma diversidade de temas voltados para o ensino de ciências, como conservação ambiental, uso da terra, plantio de alimentos, elementos do clima e sua relação com o cultivo e a colheita, dentre outros, buscando aprender com modos de vidas mais sustentáveis a utilização de elementos do mundo natural.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Nilda. Cultura e cotidiano escolar. *Revista Brasileira de Educação*. 2003, n. 23, p. 62-74. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782003000200005>.

ARROYO, Miguel González. *Outros Sujeitos, Outras pedagogias*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

BURNHAM, Teresinha Fróes; FAGUNDES, Norma Carapiá. Transdisciplinaridade, Multirreferencialidade e Currículo. *Revista da FAGED*, Salvador, n. 5, 2001. DOI: <https://doi.org/10.9771/2317-1219rf.v6i5.2837>.

CAPRA, Fritjof. *A teia da vida*. São Paulo: Cultrix, 1997.

DOLL JUNIOR, William. *Currículo: Uma perspectiva Pós-Moderna*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

ESCOBAR, Arturo. O Lugar da natureza e a natureza do lugar: globalização ou pós-desenvolvimento? LANDER, Edgardo (org.). *In: A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais – Perspectivas latino-americanas*. Buenos Aires: Clacso, 2005.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2010.

HAESBAERT, Rogério. Território e Multiterritorialidade: um debate. *In: Geografia*. n. 17, Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2007. DOI: <https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2007.v9i17.a13531>.

hooks, bell [Gloria Jean Watkins]. *Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade*. São Paulo: Martins Fontes, 2013.

KRENAK, Ailton. *Ideias para adiar o fim do mundo*. Companhia das Letras. 2. ed. 2019.

LARROSA, Jorge. *ABCEDÁRIO com Jorge Larrosa Bondía*. Youtube, 10. jul. 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=5FtY1psRoS4&t=256s>.

LATOUR, Bruno. *Políticas da natureza*. Como fazer ciência na democracia. Tradução de Carlos Aurélio Mota de Souza. Bauru, SP: Edusc, 2004.

LITTLE, Paul. Etnodesenvolvimento local: autonomia cultural na era do neoliberalismo global. *Tellus*. ano 2, n. 3, p. 33-52, 2002. Campo Grande. DOI: <https://doi.org/10.20435/tellus.v0i3.23>.

PEDAGOGIA. *In: Michaelis. Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa*. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/pedagogia/>. Acesso em: 24 mai. 2024.

PIMENTA, Selma Garrido. Para uma re-significação da didática-ciências da educação, pedagogia e didática (uma revisão conceitual e uma síntese provisória). *Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal*. São Paulo: Cortez, p. 19-76, 1997.

SANTOS, Milton. *Por uma outra globalização: do pensamento único a consciência universal*. 10. ed. Rio de Janeiro: Record, 2003.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *A Gramática do Tempo: para uma nova cultura política*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SCIENTIA. *In: Michaelis. Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa*. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/ciencia/>. Acesso em: 8 nov. 2022.

VIEIRA, Fábio Pessoa. *Envolvimento e Educação Ambiental com as quebradeiras de coco: Um caminho sustentável na reserva extrativista do Extremo Norte do Tocantins*. 2017, p. 199. Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente), Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2017.

VIEIRA, Fábio Pessoa; ACCIOLY, Miguel da Costa; SANTOS, Tayane Lopes. Mapeamento biorregional em comunidades pesqueiras: pertencimento territorial na costa do Nordeste brasileiro frente à impactos ambientais. *Revista Campo-Território*, v. 17, n. 47, p. 105-129, 2022.

**Fábio Pessoa Vieira**

Doutor em Ciências do Ambiente pela Universidade Federal do Tocantins, Mestre em Educação e Licenciado em Geografia pela Universidade Federal da Bahia. Professor Adjunto da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia, atuando como professor permanente no Mestrado Profissional em Educação e no Programa de Pós-graduação em Ensino Filosofia e História das Ciências da UFBA.

fpvieira@ufba.br

**Como citar este documento – ABNT**

VIEIRA, Fábio Pessoa. O ensino de ciências na pós-graduação em Educação: fazer docência com outras territorialidades e múltiplas pedagogias. *Revista Docência do Ensino Superior*, Belo Horizonte, v. 14, e048391, p. 1-17, 2024. DOI: <https://doi.org/10.35699/2237-5864.2024.48391>.