

# AÇÕES SOCIOCULTURAIS E DIÁLOGO DE SABERES: CAMINHOS PARA UM ENSINO DE CIÊNCIAS INCLUSIVO E PLURAL

Ítalo Anderson Rodrigues Martins<sup>1</sup>

Suiane Ewerling da Rosa<sup>2</sup>

## Resumo

Este trabalho tem como propósito central contribuir para um repensar do ensino de ciências a partir de discussões sobre diálogos de saberes, problematização da realidade e dialogicidade em comunidades tradicionais. Diante disso, a ação proposta se voltou para ações socioculturais na comunidade quilombola de Lagoa do Peixe, localizada em Bom Jesus da Lapa, dando voz à cultura e sabedoria daquele povo, além das articulações com o ensino de ciências. Este trabalho, realizado na forma de pesquisa-ação, permitiu conhecer e participar de atividades educacionais e culturais na comunidade e por meio de entrevistas, diálogos e rodas de conversa foi possível conhecer saberes tradicionais e dialogá-los com outros conhecimentos. Dentre os encaminhamentos, há a sinalização para a preservação e valorização da pluralidade cultural e de saberes no âmbito educacional, em especial nos contextos das comunidades tradicionais, problematizando a hegemonia científica nos currículos e nas práticas socioeducacionais, perspectivas que contribuem para um ensino de ciências plural e inclusivo.

**Palavras-chave:** ensino de ciências, diálogo de saberes, comunidades tradicionais, quilombo.

## Introdução

A espécie humana existe no planeta terra há milhares de anos. Como espécie homo sapiens, aproximadamente, 300 (trezentos) mil anos. De seu contexto evolutivo traz o acúmulo de conhecimentos, habilidades e talentos que o permitiu atingir vantagens sociais e cognitivas, mesmo sem ter os fortes dentes de um predador, velocidade diferenciada, garras afiadas, peçonha e nenhum outro tipo de dote físico que o tornasse superior (HARARI, 2014).

Diante do exposto, há muito tempo a humanidade vem desenvolvendo e armazenando informações na forma de conhecimento. Esse suficiente para diversos povos, espalhados por todo o planeta, desenvolverem suas próprias percepções de mundo e criar tecnologias que os permitissem existir até hoje. Tecnologias que vão desde artefatos pré-históricos, como lança e

---

<sup>1</sup> Licenciado em Física pela Universidade Federal do Oeste da Bahia – UFOB/Barreiras. E-mail: [italo9martins3@gmail.com](mailto:italo9martins3@gmail.com).

<sup>2</sup> Doutora em Educação em Ciências (UnB) e docente da UFOB/Barreiras. E-mail: [suiane.rosa@ufob.edu.br](mailto:suiane.rosa@ufob.edu.br).

machado, até supercomputadores modernos que são usados para desvendar o mais íntimo da natureza. Ou ainda, como apontado na teoria crítica de Feenberg (2010), a tecnologia não pode ser vista apenas como ferramenta, mas estrutura para estilos de vida. Logo, não há dúvidas quanto à relação do conhecimento de um povo e a sua história e contexto.

Além disso, milhares de povos habitaram os mais diversos continentes, com as mais diversificadas faunas, floras, condições climáticas e geográficas, gerando as mais diferentes condições para a existência da vida humana. Todos esses povos, para existirem, desenvolveram sua percepção de mundo com base em suas observações e experiências constituindo sabedorias que são consequências de suas necessidades e recursos.

A história da humanidade é marcada pelas grandes colonizações que aconteceram em diferentes partes do contexto mundial. No entanto, a necessidade que alguns povos tinham de dominar e impor sua forma de perceber o mundo teve como consequência a ruína de outros povos e a extinção de muitos saberes acumulados em milhares de anos. Percebemos, cada vez mais, as consequências dessas colonizações, sendo que o povo que mais colonizou teve também sua forma de pensar e agir mais difundida e aceita pelo globo terrestre. Dentre essas formas destacamos as relacionadas aos conhecimentos e produção de saberes. Ressalta-se, por exemplo, a valorização da ciência, do cientista e do método científico, em detrimento de outros saberes, formas de produção alternativas e quem os produz.

Destaco que não pretendo, neste trabalho, menosprezar, desconsiderar ou desvalidar os conhecimentos de cunho científico e nem do papel dos cientistas, mas problematizar a supremacia dos mesmos sobre as outras formas de pensar e produzir conhecimento. Junto a isso, tenho como intuito promover discussões que contribuam para desmistificar imagens distorcidas sobre a ciência, como, por exemplo, a compreensão de verdade restrita apenas àquilo que é assegurado por cientistas ou imposto pelos centros de desenvolvimento de ciência a partir, unicamente, do método científico.

Além disso, não quero que este trabalho seja visto como uma defesa do retrocesso. A ciência tem que ser desenvolvida e a humanidade junto a ela. O fato é que a mesma pode ser feita sem a necessidade de negar, mistificar e padronizar outras formas de saber. Questiono, por exemplo, o fato da ciência, devido a sua lógica única de “verdade”, construir conhecimentos para substituir, reafirmar ou comprovar saberes já existentes, mas que não

possuem o crivo científico, silenciando e negando, muitas vezes, os métodos e sujeitos que o produziram.

### **Fundamentação teórica**

Durante a Idade Média, a humanidade vivenciou um período em que os discursos e explicações eram fundamentados, exclusivamente, pela linguagem e dogmas religiosos. Como contraposição ao período escolástico, a Europa, durante o século XIV e XVI, começa a vivenciar uma fase de transformação cultural, intelectual e artística, movimento denominado de Renascimento. Este foi crucial para a Revolução Científica, que aconteceu no século XVI e que, segundo Boaventura (2008), é um marco para o desenvolvimento e construção da racionalidade científica. Essa revolução foi importante para a composição da sociedade moderna, pois foi a partir dela que surgiu o modelo de pensamento que deu origem à ciência moderna, findando no Iluminismo. Grandes nomes da ciência moderna, como Johannes Kepler, Isaac Newton e Galileu Galilei, que desenvolveram seus trabalhos científicos entre os séculos XVI e XVII foram fortemente influenciados por esta tendência metodológica e epistemológica (BOAVENTURA, 2008).

Essa forma de pensar e entender o mundo carrega métodos e premissas que tentam assegurar a veracidade das informações. No livro “Um Discurso Sobre as Ciências”, Boaventura (2008) escreve sobre o desenvolvimento dos métodos, o contexto histórico e as implicações sociais desse período inicial. Aspectos que viriam influenciar e constituir o denominado método científico, considerado por muitos a nova linguagem dogmática. Assim, para ele:

Sendo um modelo global, a nova racionalidade científica é também um modelo totalitário, na medida em que nega o caráter racional a todas as formas de conhecimento que se não pautarem pelos seus princípios epistemológicos e pelas suas regras metodológicas (BOAVENTURA, 2008, p. 21).

Com o fervor dos avanços científicos no início do século XX, alguns pensadores da cidade de Viena, influenciados pelos ideais iluministas desenvolvidos na França no século

XVII, fundaram o Círculo de Viena. Nesse foi desenvolvido a vertente filosófica conhecida como Positivismo Lógico ou Neopositivismo. Esta nova forma de interpretar a ciência resulta da tentativa de retornar aos ideais clássicos, ou seja, de constituir o conhecimento com bases empíricas, negando as filosofias idealistas e especulativas, a fim de aproximar-se de uma “fonte segura de conhecimento”.

Essa vertente filosófica teve como fundamento três elementos centrais, os quais descrevem princípios a serem guiados no desenvolvimento do conhecimento científico e na prática filosófica, sendo:

1. A ciência deve poder ser unificada na sua linguagem e nos fatos que a fundamentam, bem como todo conhecimento científico vem da experiência e do caráter tautológico do pensamento.
2. A filosofia, quer seja ou não considerada como uma verdadeira ciência, se reduz a uma elucidação das proposições científicas e estas se referem direta ou indiretamente à experiência. A ciência tem por tarefa verificar tais proposições. A filosofia será, antes de tudo, filosofia da ciência e, ocupando-se assim deste aspecto positivo do conhecimento humano, estará na direção de uma efetiva objetividade [...].
3. O sucesso de tal filosofia porá fim à metafísica, pois não será mais necessário tratar “questões filosóficas”, já que toda questão será tratada, agora, em uma linguagem provida de sentido. As questões tradicionais da metafísica serão questões que falarão apenas sobre termos dos quais o sentido não foi suficientemente esclarecido ou sobre proposições inverificáveis.<sup>3</sup>

Essa metodologia além de ser fundamentada na experimentação, que é um dos meios que permite a validação de uma informação, também se embasa na proposição e predição. A proposição é o aglomerado de enunciados que podem descrever um fenômeno. Partindo da indução são geradas as proposições, que justifica e aponta os meios para produzir informações sobre o objeto estudado, gerando assim a predição. Esta pode ser mostrada de forma experimental ou observacional.

A busca para alcançar “verdades”, apoiado pelo método positivista, busca tornar visível os aspectos mais essenciais da natureza, de modo a hipervalorizar o método. Nesse sentido, Lopes (1999) destaca que “para o empirismo, a construção racional só se pode estruturar a partir da experiência sensível. Para o positivismo, a teoria é uma rede de pescar dados, mas os dados é que orientarão a elaboração de novas teorias” (LOPES, 1999, p. 38). É válido ressaltar que nessa racionalidade aquilo que não é passível de experimentação não pode

<sup>3</sup> Disponível em <[https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/9607/9607\\_4.PDF](https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/9607/9607_4.PDF)> Acesso em 25/11/2018.

ser considerado uma verdade científica. Portanto, nega qualquer forma de conhecimento que não tem em sua origem a validação empírica. Há um distanciamento da metafísica e de formas de conhecimento validado a partir de outros métodos. Assim, todo conhecimento é uma forma de saber, mas nem todo o saber é um conhecimento. Este só será, caso passar pela validação do método científico (LOPES, 1999). Perspectivas que demarcariam o que é ciência e pseudociência. Essas discussões se aproximam com a afirmação de Carrol (1976), ao fazer um recorte do manifesto do Circulo de Viena, publicado em 1929:

A concepção científica do mundo não reconhece qualquer conhecimento incondicionalmente válido obtido a partir da pura razão, quaisquer “juízos sintéticos a priori” [...] A tese fundamental do empirismo moderno consiste precisamente na rejeição da possibilidade do conhecimento sintético a priori (CARROL, 1976, p. 578).

A forma de validar os conhecimentos é o que entendemos como o método científico. No entanto, esse modelo filosófico sofreu más interpretações ao longo do tempo, modificando algumas de suas características elementares. Além disso, seu amplo domínio sobre os demais modos de pensar acarretou uma série de problemas sociais, culminando, em muitos momentos, para a desvalorização de outras culturas, que tem como parte essencial sua própria forma de construir conhecimentos.

### **A Cultura e o Saber**

O ser humano com suas habilidades de existência e capacidade de driblar barreiras geográficas e predatórias conseguiu povoar o planeta terra de forma quase que inexorável. Povoou todos os continentes, dos mais tropicais aos mais gélidos, dos mais desérticos aos de maior vegetação. Essa pluralidade exigiu de cada povo técnicas e costumes diferentes que lhes possibilitassem a vida, caracterizando povos e práticas diferenciadas, logo culturas diferentes. Técnicas de caça, técnicas de plantio, musicalidade, mandingas, religiões, culinária, curandeirismo, dentre muitos outros aspectos, caracterizam esses povos e constituem suas culturas.

Diante do que acaba de ser colocado, é notória a relação entre conhecimento e cultura, portanto, tratar conhecimentos como “válidos” e “não válidos”, flerta com a ideia de culturas “válidas” e “não válidas”. Surge então a necessidade de uma boa definição de cultura que possa dar conta de expressar sua importância e potência na sociedade. Um termo muito mais relativista do que vem a ser cultura, não cabendo a ela termos comparativos. Essas discussões são importantes, pois possibilitam dar validade, respeito e originalidade a cada forma de desenvolvimento humano, sendo que:

Na nossa visão, a compreensão sobre cultura é de que ela possui um sistema simbólico codificado. Tais códigos são interpretados pelos membros da mesma cultura, foram construídos por seres humanos e transmitidos aos seus sucessores como herança. Estes últimos podem modificar seus códigos, reconstruí-los, criar novos códigos, em um processo dinâmico. (MORAIS; VELHO; CASTRO apud GONDIM, 2007, p. 42).

Tendo então em vista esta formação conceitual, considerada como antropológica moderna de cultura, é possível adentrarmos na compreensão do que é a cultura popular. Este entendimento é importante para que possamos chegar à definição e construção dos aspectos gerais da sabedoria popular, que por muitas vezes se opõe ao saber científico ou é por este sufocada, invalidada e até mesmo extinta.

Em paralelo à cultura popular está a cultura de elite. A sabedoria popular é, em muitos momentos, colocada como inferior à cultura de elite e é apresentada como termo pejorativo por ser algo que advém da criação das massas. Já a cultura de elite é instituída pelos meios formais, sejam eles de produção de validação de informação (ARANTES, 1985; CENDRON, 2011).

Este fenômeno se agrava quando a cultura de elite se reafirma como dominante, sendo predominante nos espaços acadêmicos e políticos, tomando parte das decisões e validações de elementos relevantes ao conhecimento e o direcionamento dado ao “progresso” científico. Sobre estes fenômenos Lopes (1999) escreve:

Por vezes, os auditórios de elite se confundem com os auditórios de especialistas, justamente porque a elite tenta se apresentar ao público como se fosse um conjunto de especialistas. Ou os especialistas ultrapassam o espaço que lhes é circunscrito, almejando serem vistos como elite (LOPES, 1999, p. 58).

Acompanhando a cultura popular está o saber popular. Este é elemento cultural de comunidades, visto que faz parte da história de um povo. No entanto, sofre, muitas vezes, ataques de desvalorização por parte de culturas ditas “mais elevadas”. Por mais que o saber popular, muitas vezes, não acompanha o saber científico, por não ter passado por todo o processo de modelagem e método científico, estes conhecimentos também fazem parte da humanidade desde seus primórdios.

Enquanto que o método científico se desenvolveu no século XVI, como advento do renascimento e do iluminismo, o saber popular existe como conhecimento que garantiu a existência de toda a humanidade há milhares de anos, e ainda hoje diversas comunidades vivem e se desenvolvem fazendo o uso desta sabedoria, para compreender a natureza, o ser humano e desenvolver suas tecnologias necessárias.

É importante também salientar que está ambiguidade cultural partiu da necessidade de dominação e hierarquização, ou seja, civilização dominante e civilização dominada. No entanto, para a sociedade moderna, a dominação de um povo estava muito mais ligada aos interesses capitalistas. Assim, nas palavras de Gondim (2007):

Não se queria mais a destruição de um povo como forma de domínio, mas a sua transformação para que ele se adequasse aos ideais capitalistas e tornasse consumidor dos valores da civilização dominante (cultura ocidental). Para tanto, tornou-se necessário conhecer a cultura dos povos da colônia para que os mesmos adotassem valores impostos (GONDIM, 2007, p. 38).

Sendo então o saber popular um elemento da cultura e estando ela presente em todos os povos, que na busca por melhores condições para viver desenvolveram seus saberes, é válido analisar as soluções alternativas e o pensar além do método científico, como uma medida de resgatar culturas e assegurar o progresso do conhecimento.

Entendendo estas formas de conhecimentos como elementos benéficos ao desenvolvimento humano e social, pode-se pensar em ter esta discussão como elementos da escola. O currículo escolar pode apresentar uma nova perspectiva, indo além do pensamento positivista e gerando uma formação mais ampla para os estudantes. Esta forma de pensar o currículo pode preparar os estudantes para produzirem soluções cada vez mais viáveis para

inúmeros problemas modernos, possibilitar a redução de desigualdades e valorização do multiculturalismo.

### **Metodologia**

Este trabalho refere-se a uma pesquisa do tipo qualitativa, caracterizada na forma de pesquisa-ação que, segundo Gil (2008), pode ser compreendida como:

[...] um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos do modo cooperativo ou participativo (THIOLENT apud GIL, 2008, p. 30).

É característica deste tipo de pesquisa a presença e participação do pesquisado, que se envolve com o objeto de estudo tornando a pesquisa um ambiente de aprendizado para todos os envolvidos no processo. Para Engel (2000, p. 182), a pesquisa-ação é:

[...] um tipo de pesquisa participante engajada, em oposição à pesquisa tradicional, que é considerada como “independente”, “não-reativa” e “objetiva”. Como o próprio nome já diz, a pesquisa-ação procura unir a pesquisa à ação ou prática, isto é, desenvolver o conhecimento e a compreensão como parte da prática. É, portanto, uma maneira de se fazer pesquisa em situações em que também se é uma pessoa da prática e se deseja melhorar a compreensão desta.

Por conta de seu caráter participativo e inclusivo a pesquisa-ação, que surgiu na Alemanha na década de 1960 e teve como primeiros adeptos pesquisadores das áreas da psicologia e da sociologia, tem ganhado força nas pesquisas de cunho educacional, pois se colocou como um caminho para auxiliar no processo entre teoria e prática (ENGEL, 2000).

Logo, segundo o autor:

Possibilitava avaliar empiricamente o resultado de crenças e práticas em sala de aula. Neste sentido, este tipo de pesquisa é, sem dúvida, atrativa pelo fato de poder levar a um resultado específico imediato, no contexto do ensino-aprendizagem (ENGEL, 2000, p. 183).

Sobre as características essenciais da pesquisa-ação, Engel (2000) aponta duas que serão importantes para o decorrer deste trabalho. A primeira relaciona-se, conforme já exposto, com a inserção do pesquisador na comunidade, estreitando elo entre pesquisador e comunidade. A segunda está voltada para a percepção e articulação do professor no ambiente da sala de aula, ou seja:

O processo de pesquisa deve tornar-se um processo de aprendizagem para todos os participantes e a separação entre sujeito e objeto de pesquisa deve ser superada. No ensino, a pesquisa-ação tem por objeto de pesquisa as ações humanas em situações que são percebidas pelo professor como sendo inaceitáveis sob certos aspectos, que são suscetíveis de mudança e que, portanto, exigem uma resposta prática. Já a situação problemática é interpretada a partir do ponto de vista das pessoas envolvidas, baseando-se, portanto, sobre as representações que os diversos atores (professores, alunos, diretores etc.) têm da situação (ENGEL, 2000, p. 184).

Ressalva-se que um dos propósitos centrais deste trabalho é compreender como que as ações socioculturais realizadas e os diálogos de saberes podem contribuir para um repensar do ensino de ciências tradicional e hegemônico vivenciado atualmente. Gil (2008) destaca que a forma como está organizada a educação brasileira, a mesma alimenta um sistema hegemônico de supervalorização do método científico, alimentando um sistema de “colonização intelectual”, no qual são deixadas de lado todas as outras formas de saberes, como a sabedoria popular, oprimindo a cultura e apagando a história de diferentes povos, que de seu modo, ao longo do tempo, foram desenvolvendo técnicas e formas de sobrevivência.

### **Quilombo Lagoa do Peixe**

Localizado no estado da Bahia, na margem direita do rio São Francisco, no município de Bom Jesus da Lapa, a aproximadamente 778 (setecentos e setenta e oito) km de Salvador e a 310 (trezentos e dez) km de Barreiras, está a comunidade quilombo Lagoa do Peixe

Sua história, que foi resgatada de forma oral pelos moradores, aponta que a comunidade iniciou-se no ano de 1887 com a chegada da primeira moradora, chamada Armelina Ferreira de Almeida, conhecida por todos como Iaiá Milú, vinda da cidade de Macaúbas, também localizado no estado da Bahia. Em dezembro de 2004, a comunidade foi

reconhecida como remanescente de quilombo e certificada junto à Fundação Palmares, demarcando e titulando 6695 hectares de terra, com vegetação predominantemente caatinga. Desde então é reconhecido e tem seus direitos assegurados pelo Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). A comunidade é composta por trinta e cinco famílias e tem como base de sua economia a pecuária e a agricultura. São caracterizadas em seu território, cinco paisagens, sendo elas: lameiro, alagadiço, tabuleiro, sequeiro, caatinga e gerais (Anexo 01).

Para a realização da pesquisa nesta comunidade foi necessária uma aproximação com o presidente da associação de moradores, que concordando com as propostas apoiou a pesquisa ajudando no desenvolvimento das atividades e indicando famílias para contribuir. Esta primeira aproximação com o presidente da associação só foi possível graças ao apoio dado pelo grupo Quilombando, que resiste na Universidade Federal do Oeste da Bahia, aproximando estudantes da cultura negra e quilombola, acolhendo estudantes e realizando eventos contra o preconceito racial e a mistificação das culturas afro.

A comunidade de Lagoa do Peixe, devido a sua população e sua proximidade com a cidade sede, não possui escola, portanto, na realização desta pesquisa não houve ações socioculturais em sala de aula. A pesquisa, nesta comunidade, consistiu em observar os saberes populares e discutir a necessidade de escolas que comuniquem os diferentes saberes, mesmo não estando dentro de comunidades tradicionais.

### **Dialogando Saberes com a Comunidade Quilombo Lagoa do Peixe**

Por se tratar de uma comunidade composta basicamente por agricultores e pecuaristas, grande parte dos saberes deste povo está relacionado com o cultivo da terra e práticas fitoterápicas, além das atividades das parteiras que, mesmo já não atuando, foram responsáveis por dar à luz as crianças de toda comunidade quando não havia apoio médico.

O primeiro entrevistado desta comunidade, que será denominado de morador 1, apresenta uma série de conhecimentos relacionados à pecuária e agricultura, saber que está relacionado a compreensão de solos, estações do ano, ciclo lunar e vida animal além de uma incrível noção de hidrodinâmica.

Logo no início do diálogo, o entrevistado ressalta a “força” que tem as plantas e os animais quando estão entre o período da lua nova e lua cheia. O entrevistado afirma que sementes nascem com mais vigor, mudas tem maior chance de darem certo quando são plantadas na lua nova, hortas tem melhor produção e filhotes de galinha tem mais força para quebrar os ovos quando estão entre a lua nova e a lua cheia. As mesmas práticas quando ocorridas entre a lua cheia e a lua minguante perdem o vigor e podem até não resistir. Em suas palavras: “Antigamente, o mais certo é quando a lua é nova. Quando a lua é nova ela vai pra cima, ai é hora de plantar” (Morador 1) e acrescenta:

Você cria os animais. Vamos supor o pássaro, a galinha ela tá produzindo. Você só pode colocar ela pra tira da nova pra cheia (fases da lua). E é o seguinte, se tiver mais perto da lua cheia é ainda melhor, sai cada uns bebezinho maior do que isso aqui (objeto que estava em sua mão). Tem força pra quebrar a casca do ovo. Tem força pra tudo.

O entrevistado, para falar sobre a colheita do milho, fala sobre o “truvo”. Este termo se refere aos três dias que precedem a lua nova. Grande parte das atividades da lavoura acontecem dentro deste intervalo de tempo, seja agricultura, horticultura ou até mesmo retirada de madeira e manejo de animais. Ele cita o exemplo da madeira que deve sempre ser cortada neste período para garantir maior durabilidade e a colheita do milho, que deve ser sempre iniciada neste período. Para o Morador 1: “Nesses três dias de truvo você corre lá e droba o milho. Agora depois do milho drobado, quando for na outra lua, que a lua for passar de novo, que tiver nos três dias de truvo, ai agora tá na hora de você ir quebrando o mii” e acrescenta dizendo: “A madeira a gente vai tirar, é três dia de truvo. Pra madeira poder aguentar e ser madeira boa. Se não for, não presta” (Morador 1). Verifica-se que as práticas vivenciadas por eles estão muito próximas das de outras comunidades visitadas nesta pesquisa, o que revela, provavelmente, aspectos comuns entre comunidades rurais e produção e compartilhamento de saberes de geração a geração.

É curioso observar que nesta entrevista, além do resultado observacional e empírico é proposto uma espécie de análise de erro, ao apresentar, por exemplo, a ideia de “truvo”, ou seja, um intervalo de segurança de três dias para observação de resultados. Diante disso, é perceptível que o morador usa técnicas próprias para o corte da madeira, evidenciando,

conforme já exposto, métodos de produção, provavelmente oriundos de erros e acertos que acabaram consolidando a produção de saberes.

Uma das problematizações centrais no diálogo de saberes está na forma como os conhecimentos, produzidos por diferentes sujeitos, serão construídos e dialogados. Ou seja, como um cientista e um membro da comunidade quilombola podem dialogar sobre um determinado tema? O principal problema está na forma como o cientista leva o conhecimento científico para as comunidades possuidoras de saberes tradicionais. Se a interação partir de uma ação extensionista, como problematizada por Freire (1985), do cientista para um membro da comunidade, subintende que ele estará estendendo um conhecimento “superior” ao que a comunidade possui. Este ponto de vista não estimula o diálogo e a troca de conhecimentos, mas estabelece uma hierarquia, apontando o saber científico como válido e necessário e o saber popular como algo que deve ser silenciado, promovendo, portanto, a valorização da monocultura e não de uma ecologia dos saberes (SANTOS, 2007).

A proposta deste trabalho não é estender os conhecimentos científicos à comunidade, mas dialogar os saberes tradicionais e os científicos, um enriquecendo o outro, para com isso propor/contribuir para uma visão mais crítica da ciência (GIL PEREZ et al., 2001) e um diálogo de saberes nos espaços escolares, em especial para as escolas rurais. Portanto, uma forma de pluralizar as formas de conhecimento, evitando uma monocultura dos saberes e estimulando a preservação cultural por meio da preservação dos saberes tradicionais (SANTOS, 2007).

A segunda parte das entrevistas foi feita com três senhoras já idosas, que por muitos anos foram as parteiras da comunidade. Segundo elas, não se dá para contar a quantidade de pessoas que elas ajudaram a dar à luz. E de fato, os moradores da comunidade dizem que quase todos os partos ocorridos dentro da comunidade e de comunidades vizinhas foram feitos por elas.

As entrevistas aconteceram de forma separada. Fui à casa de cada uma delas e tive a sorte de conseguir um diálogo repleto de histórias e emoções. Dialogamos sobre a cultura do local, histórias dos antigos moradores, contos sobre as “visagens” (visões) que já tiveram e sobre os muitos partos que já realizaram.

Em entrevista, os moradores relataram que as parteiras eram uma necessidade da comunidade, pois não existia assistência médica, os meios de transporte não eram eficientes o

suficiente para levar as mulheres em trabalho de parto para um hospital próximo e não era comum que os agentes de saúde fossem até a comunidade. A existência da parteira era uma necessidade fundamental para aqueles moradores. Hoje, a realidade é bem diferente. Já existem algumas formas de assistência médica na comunidade, mesmo não havendo postos de saúde nem hospitais dentro do quilombo, as estradas e os meios de transporte já permitem que gestantes sejam levadas para realizar os partos nas cidades mais próximas com apoio médico.

Por consequência desta mudança de mobilidade, já não existem parteiras atuantes dentro do quilombo. As últimas parteiras ainda vivas são de idade avançada e por conta disso foi muito difícil saber sobre as formas, as práticas, os cuidados, os rituais ou qualquer outra atividade que envolvia esta ação. Os relatos das moradoras estavam mais associados à fé, a coragem, à força e a paz que elas tentavam transmitir para a gestante antes e durante o parto.

As histórias contadas por estas moradoras retrataram a força que este povo aprendeu a ter. É importante salientar que mesmo a prática das parteiras não ser mais necessária dentro desta comunidade, este conhecimento conta a história daquele povo, relatando o contexto de dificuldades superadas e um conhecimento empírico relacionado à saúde e amparo. Estas marcas constituem a história de um povo, sua cultura, uma prática que foi passada por gerações até atingir um momento de ruptura e modificação. Aspectos que se aproximam com a afirmação de Godim (2007) ao citar Moraes, Velho e Castro:

Na nossa visão, a compreensão sobre cultura é de que ela possui um sistema simbólico codificado. Tais códigos são interpretados pelos membros da mesma cultura, foram construídos por seres humanos e transmitidos aos seus sucessores como herança. Estes últimos podem modificar seus códigos, reconstruí-los, criar novos códigos, em um processo dinâmico (MORAIS; VELHO; CASTRO apud GONDIM, 2007, p. 42).

Dando continuidade às entrevistas, pude conhecer um senhor, denominado neste trabalho morador 2, que contou um pouco sobre as práticas da comunidade, algumas histórias de antigos moradores e sobre o orgulho que sente em ser quilombola. Uma de suas primeiras falas foi: “Eu, graças a Deus fico muito satisfeito. Eu sou uma pessoa de família negra, sou de área de quilombo.”

Em muitas conversas com moradores pude notar a importância que tem o território e as construções fruto do trabalho de todos eles. Lutaram contra a seca e enchentes e tiveram

que se reconstruir para superá-las. Mais recentemente tiveram que se reconstruir por ordens do governo. Para erradicar a doença de chagas, todas as casas de enchimento tiveram que ser destruídas e novas casas, feitas de alvenaria, foram construídas para substituí-las. Este ato gerou muita dor aos moradores, visto que todas as casas eram feitas de enchimento.

Mesmo sendo justo o motivo pelo qual este gesto ocorreu, abrir mão de suas casas, construídas pelas suas mãos, de acordo com a necessidade de cada família e onde estava registrado muito da história de vida de cada um foi doloroso para os moradores. Em uma de suas falas, o entrevistado diz: “Minha casa véa quem fez foi eu, como é que vocês me pede pá derruba ela? Como é que vocês quer ter voz ativa na minha casa? Quer dizer que não sou eu que manda em minha casa? quem manda é vocês?” (Morador 2) e acrescenta: “Minha mãe veio chorando. Chorou! Como é que vai fazer? Vai derrubar minha casa véa?”

Deste ocorrido, pode-se observar a necessidade do diálogo entre os conhecimentos. Para determinadas finalidades, alguns saberes são mais eficientes e necessários, para outras finalidades, outros saberes são melhores (BOAVENTURA, 2008). Nesta situação, é observada a necessidade da interferência dada pelo saber científico. Existindo o diálogo, comunicação e não extensão (FREIRE, 1985), entre os conhecimentos, medidas como esta, certamente serão mais bem compreendidas pelos moradores, e o valor simbólico de toda a construção da comunidade será também mais valorizada.

O ensino inclusivo, proposto neste trabalho, sugere, para além do diálogo entre conhecimento científico e tradicional, valorizar a história e cultura destes povos. A escola precisa “dar voz” a essa cultura, seus saberes e práticas, visto que faz parte da nossa história, nossas raízes. O ensino de ciências tem papel fundamental para a valorização desses aspectos, pois ela, muitas vezes, reforça imagens distorcidas, como, por exemplo, a imagem de cientista/especialista como um homem branco, gênio, vestido com seu avental branco e isolado da sociedade (GIL PÉREZ et al, 2001). Imagens essas contidas nos livros e materiais didáticos, transmitidas para os ambientes socioeducacionais, contribuindo assim, para uma imagem ingênua da ciência e seus atores e, conseqüentemente, para a desvalorização da multiculturalidade e deste povo.

A percepção e sensibilidade que tem este povo para observar e interpretar estações do ano, fases lunares e ciclos de plantas e animais não são conhecimentos inúteis e místicos. Esses são saberes respaldados em técnicas, observações ou de conhecimentos passados por

geração. Devem ser reconsiderados e recontados, ao invés de esquecidos ou folclorizados. Como já foi abordado no texto, o método científico desenvolvido por consequência do positivismo lógico, tornou-se a forma hegemônica de validar “verdades” e assegurar conhecimentos. No entanto, foi indicado no trabalho a presença de diversos outros saberes que passaram por métodos diferentes e asseguraram conhecimentos suficientes para a existência de diferentes povos, aspectos que contribuem para um repensar do ensino de ciências, esse de maneira mais inclusiva e plural.

### **Considerações finais**

Brincadeiras, cantigas, danças, costumes de forma geral, também são traços culturais que carregam em si as raízes dos conhecimentos de um povo. As letras das canções contam histórias que, muitas vezes, são importantes de serem lembradas e trazerem reflexões daquela cultura. Locais ou gestos presentes em brincadeiras também podem denotar uma prática cotidiana. Por motivos como estes que podemos notar a importância de dar espaço e ouvir o que as crianças, os estudantes, têm para falar durante as aulas. Pensar o ambiente de ensino desta forma é negar a ação antidialógica, e, conseqüentemente, uma invasão cultural, pois, conforme Freire (1985, p. 41):

Entre as várias características da teoria antidialógica da ação, nos deteremos em uma: Invasão cultural. Toda invasão sugere, obviamente, um sujeito que invade. Seu espaço histórico-cultural, que lhe dá sua visão de mundo, é o espaço de onde ele parte para penetrar outro espaço histórico-cultural, superpondo aos indivíduos deste seu sistema de valores. Os invasores reduzem os homens do espaço invadido a meros objetivos de sua ação.

Conduzir o estudante a ser participativo em aulas, de modo a propiciar interações dialógicas e problematizadoras, tanto na escuta sensível sobre seus saberes e a realidade vivida, quanto na produção de conhecimentos científicos, indicam elementos centrais para um ensino de ciências inclusivo e plural, portanto, foram os elementos-chave deste trabalho. Nesse sentido, Freire (1985, p. 81) ressalta:

A tarefa do educador, então é a de problematizar aos educandos o conteúdo que os mediatiza, e não a de dissertar sobre ele, de dá-lo, de estendê-lo, de entregá-lo, como se tratasse de algo já feito, elaborado, acabado, terminado. Neste ato de problematizar os educandos, se encontram igualmente problematizados.

Diferentes saberes e aspectos culturais evidenciados nas comunidades tradicionais possibilitam indicadores para um repensar das práticas do ensino de ciências, tendo como ponto de partida a realidade vivida. Dentre esses saberes, destacamos: ciclos da lua influenciando no plantio relacionado com o estudo de gravitação e astronomia; a fitoterapia e o estudo das doenças; bioindicadores de chuvas podem ser estudado junto ao estudo da vida animal e a botânica; os pesticidas naturais e conceitos da química; a destruição das casas de enchimento e a doença de chagas, entre outros.

Estas atividades plurais em formas de conhecimentos também são indicativos para desmistificar visões e imagens distorcidas da ciência, assim como de outras culturas como a do quilombo e dos assentamentos. Afastando aquela noção de que o cientista é o indivíduo superdotado intelectualmente, trabalhando de jaleco em laboratórios por todos os dias e sendo o único produtor de conhecimentos e tecnologias, além da ideia de que quilombo é um lugar precário, formado somente por pessoas de pele negra, e sem a produção contínua de conhecimentos. Junto a tudo isso, afasta-se também a ideia que a ciência é a única forma de produzir conhecimento e digna de ser respeitada e da imagem de que a sabedoria popular é uma forma de folclore e de conhecimentos ultrapassados.

Além do exposto é válido problematizar: se em muitos momentos a ciência e os saberes populares atingem os mesmos resultados, porque estes saberes não dialogam, enriquecendo um ao outro? Essa problematização é válida inclusive para instigar os estudantes. Os mesmos poderão refletir sobre os limites e potencialidades do saber da comunidade e os limites e potencialidades do saber científico, e também entender que além desses saberes existe uma infinidade de conhecimentos, desenvolvidos por outros povos e que estes conhecimentos podem ser a solução para problemas ainda não solucionados ou até mesmo uma solução mais viável que as já utilizadas.

A afirmação acima também fundamentou os diálogos com os moradores da comunidade. Em nenhum momento a ação comunicativa foi extensionista, de questionamentos dos seus saberes ou imposição do conhecimento científico. O intuito do

trabalho esteve em possibilitar a valorização multicultural, daqueles moradores e de seus saberes para um repensar da ciência..

Frente à comunidade quilombola, seus saberes demonstram a importância de que os estudantes devem explorar e dialogar saberes diversos, passando por conhecimentos científicos e saberes tradicionais de seu povo. Dialogar saberes vai além da necessidade de se compreender mais de uma forma. No contexto da educação, voltada para comunidades quilombolas, dialogar saberes é também preservar sua identidade e negar o ato de colonização que pode ser realizado pelos extensionistas e pelos professores das escolas que não trabalham com uma educação inclusiva e plural.

O saber plural existe no Brasil. As diversas comunidades que vivem em múltiplas condições distantes do comodismo e dos múltiplos recursos da sociedade urbana cumprem com a prática de desenvolver sua sabedoria, seus conhecimentos, que permitem a sua existência e seu desenvolvimento.

Os conhecimentos desenvolvidos por estas comunidades podem fazer grande interface com o ensino de ciências e física, principalmente para as comunidades que vivenciam esses saberes. Conhecer e explorar estas práticas cotidianas, relacionadas à pecuária, agricultura, horticultura, saúde, histórias da comunidade, musicalidade dentre outros aspectos que fazem parte da comunidade permite um (re)direcionamento no ensino de ciências, que nega a monocultura dos saberes. Essa perspectiva abre a possibilidade para um ensino que favoreça uma ecologia de saberes, portanto, um ensino plural. Esse repensar fundamenta-se também pela inclusão, ou seja, pela dialogicidade e problematização da realidade vivida, potencializando diferentes formas de olhar o mundo e valorizando a história de seu povo, e, conseqüentemente, a multiculturalidade.

### Referências

AMARAL, Emília, ANTÔNIO, Severino, PATROCÍNIO, Mauro Ferreira do. **Novo Manual, Nova Cultura**. Redação Gramática, Literatura, Interpretação de Texto. Editora Nova Cultura. São Paulo. 1993.

BRASIL. **Base Nacional Curricular**. Educar é a Base. 2018.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Uso do Extrato Aquoso de Folhas de NIM para o Controle de Spodoptera frugiperda na Cultura do Milho.** 2006

CARROLL, L. **Positivismo lógico.** Random House, 1976.

DANIEL, Gil Pérez, MONTORO, Isabel Fernandez. **Para uma Imagem não deformada do trabalho científico.**

ENGEL, Guido Irineu. **Pesquisa Ação.** Editora da UFPR. 2000

FEENBERG, A. Marcuse ou Habermas: duas críticas da tecnologia. Em: NEDER, R. (org). **Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia.** v. 1 n. 3, 2010. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/Centro de Desenvolvimento Sustentável – CDS, 2010.

FEYERABEND, Paul. **Contra o Método.** Editora UNESP, 2007.

FONSECA, Kamilla, MILLI, Júlio César Lemos, BOMFIM, Manuela Gomes, ALMEIDA, Eliane dos Santos, NERES, Cleilde Aguiar, GEHLEN, Simoni Tormohlen. A Feira Livre Como Tema Gerador: Possibilidades de Abordar a Física no Ensino Fundamental. **Física na Escola,** v. 16, n. 2, 2018.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação.** Editora Paz e Terra, 8ª edição 1985.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do Oprimido.** 17ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários á prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** Editora Atlas, São Paulo, 6ª edição, 2008.

GODOY, Arilda Schmidt. **Pesquisa Qualitativa.** Tipos Fundamentais. Revista De Administração De Empresas. São Paulo. Vol 35, 1995.

GONDIM, Maria Estela da Costa. **A inter-relação entre saberes científicos e saberes populares na escola:** uma proposta interdisciplinar baseada em saberes das artesãs do

Triângulo Mineiro. Instituto de Física, Instituto de Química, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Mestrado Profissionalizante Em Ensino De Ciências. Brasília, 2007.

HARARI, Yuval Noah. **Sapiens: Uma Breve História da Humanidade**. Editora L&PM, 2014.

JAPIASSU, Hilton & MARCONDES, Danilo. **Dicionário Básico de Filosofia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.

LOPES, Alice Ribeiro Casimiro. **Conhecimento Escola: Ciência e Cotidiano**. Editora da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (EdUERJ), Primeira edição, 1999.

LOUREIRO, C.; FRANCO, J. Aspectos teóricos e metodológicos do círculo de cultura: uma possibilidade pedagógica e dialógica em educação ambiental. **Revista Ambiente e Educação**, v. 17, n. 1, 2012.

MARQUES, Raquel Ornelas, GONÇALVES, Heraldo César, MEIRELES, Paulo Roberto de Lima, FERREIRA, Renaldo. **Brotos de alfafa para a alimentação humana**. Embrapa, 2007.

MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. Editora Bertrand Brasil, 2017, 16ª edição.

OLIVEIRA, Marcos Barros de. **Sobre o Significado Político do Positivismo Lógico**. Artigos Crítica Marxista.

PESAGRO-RIO. **Urina de Vaca**. Alternativa Eficiente e Barata. 2002

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Renovar a Teoria Crítica e Reinventar a Emancipação Social**. Editora Boitempo, 2ª edição, 2017.

\_\_\_\_\_. **Um Discurso Sobre as Ciências**. Editora Cortez. 2008.

WALSH, Catherine. Interculturalidade crítica e pedagogia decolonial: in-surgir, re-existir e re-viver. In: CANDAU, Vera Maria (Org.). **Educação intercultural na América Latina: entre concepções, tensões e propostas**. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2009. p. 12-43.

XAVIER; FLOR. Os Saberes Populares e o Ensino de Ciências: uma revisão a partir da literatura nacional. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 17, n. 02, p. 307-327, mai/ago, 2015.