



Percepções e concepções filosóficas como base para o Ensino de Ciências

Philosophical perceptions and conceptions as a basis for science teaching

Ronara Viana Cordovil¹

<https://orcid.org/0000-0003-0578-330X>

Mateus de Souza Duarte²

<https://orcid.org/0000-0002-7199-1652>

Data de submissão: 09/04/2025

Data de aceite: 06/06/2025

Resumo

A presente discussão teórica baseia-se em pesquisas epistemológicas entre Merleau-Ponty e Bachelard, para pensar o Ensino de Ciências no contexto acadêmico e escolar, para compreender as estruturantes do pensamento científico e filosófico, questionando-se o que é, e como é ensinado, e para que/qual é a finalidade para que os aprendentes saibam quais são as finalidades e de que forma o referido ensino se aplica à sua realidade, podendo refletir sobre a própria vivência. Nossas reflexões foram conduzidas de maneira conflituosa e desafiadora, uma vez que as ideias dos autores, por vezes, são provocativas, tendenciosas e com interferências na comunicação, de maneira que atrapalham as compreensões e interpretações, para pesquisadores que buscam suas primeiras experiências de leitura, todavia, possibilitam inúmeras vertentes de como se pensar uma realidade sociocultural, como por exemplo uma sala de aula. As discussões apontam para as possibilidades de construir caminhos de reflexões críticas sobre as realidades (acadêmica e escolar) percebidas, concebidas e vividas, admitindo a postura da inquietação e estimulando os estudantes a descortinar o mundo complexo da ciência para, assim, entenderem o Ensino de Ciências. Nessa perspectiva, é necessário que se crie mecanismos para resolver a problemática nessa falha de comunicação, inviabilizam a compreensão dos saberes que circundam a seu cotidiano, uma vez que o saber existe, mas é preciso desvendá-lo para ser compreendido, pois há necessidade de perceber para ser

¹Mestra em Educação em Ciências na Amazônia- UEA. Professora da Secretaria de Educação do Amazonas- SEDUC. Licenciada em Pedagogia- UEA. ronara.cordovil.1991@educacao.am.gov.br

² Doutorando em Ensino- Renoen/ UFS. Mestre em Educação em Ciências na Amazônia-UEA. Professor da Secretaria de Educação do Amazonas- SEDUC- Parintins. Licenciado em Pedagogia- UEA. mateus_duarte22@hotmail.com



sentido e vivido, como processo de transformação do pensamento para se ter um novo olhar.

Palavras-chave: Bases Filosóficas; Percepção; Processo; Vivido.

Abstract

This theoretical discussion is based on epistemological research between Merleau-Ponty and Bachelard, to think about Science Teaching in the academic and school context, to understand the structures of scientific and philosophical thought, questioning what it is, and how it is taught, and for what/what is the purpose so that learners know what the purposes are and how the aforementioned teaching applies to their reality, being able to reflect on their own experience. Our reflections were conducted in a conflicting and challenging way, since the authors' ideas are sometimes provocative, biased and interfere with communication, in a way that hinders understanding and interpretations, for researchers seeking their first reading experiences, however, they allow for numerous aspects of how to think about a sociocultural reality, such as a classroom. The discussions point to the possibilities of building paths of critical reflection on the perceived, conceived and experienced realities (academic and school), admitting the stance of restlessness and encouraging students to uncover the complex world of science in order to understand Science Teaching. From this perspective, it is necessary to create mechanisms to solve the problem of this communication failure, which makes it impossible to understand the knowledge that surrounds their daily lives, since knowledge exists, but it needs to be unveiled in order to be understood, since there is a need to perceive in order to be felt and experienced, as a process of transforming thought in order to have a new perspective.

Keywords: Philosophical Bases; Perception; Process; Experienced.

Introdução

Ao estudar filosofia, podermos aperfeiçoar o conhecimento científico, o qual exige estudos intensos dos conceitos e preconceitos já concebidos para se apoderar de novos pensamentos estruturantes do ver, perceber e do analisar a realidade acadêmica e educativa de Ensino de Ciências.

É necessário enveredar pelos percursos estruturantes do pensar para ensinar ciência, onde os aprendentes em seus primeiros anos de escolaridade, possam construir questionamentos sobre o que é lhes é ensinado, para atingir os objetivos interligados de acordo com suas realidades. Esses questionamentos agem como condutores das leituras críticas das condições socioeconômicas, culturais e ambientais do viver educacional para adentrar aos saberes presentes no ensino de ciências.

É necessário aprofundar o conhecimento sobre vossa realidade, para que possamos, assim, refletir de maneira analítica sobre o tipo de ensino que existe na escola



e como o estudante está aprendendo e ressignificando o que lhe ensinado. Comungamos com a ideia de que é salutar que os conceitos e conteúdos ensinados sejam percebidos para além das instituições de ensino, todavia não desejam amenizar as problemáticas inerentes as realidades, de modo que sabemos que muitos aprendentes não conseguem fazer esse entendimento entre o saber escolar/científico, com os saberes dos cotidianos. Essa última afirmativa não se aplica apenas aos aprendentes, visto que que muitos ainda possuem conhecimento limitado, que impossibilita que vejam as realidades.

Desse modo, convidamos o leitor para refletir conosco essa escritura, que tem como suporte o pensamento de Bachelard e Merleau-Ponty, que nos convidam a descobrir uma nova realidade, que deve ser sentida e percebida, para que se possa ensinar a ciência e o ensino de ciências. Assim, nossas análises seguiram a seguinte reflexão: como compreender o ensino de ciências tendo como base de análise o pensamento filosófico? Para responder este questionamento, bebemos nos ideais de Bachelard, sobre ensino, ciência e a pesquisa e, posteriormente, o que ensina e indica Merleau-Ponty.

Conhecer o histórico e a realidade desses estudiosos, nos envolve pelos pensamentos que os estruturaram, e hoje, contribuem para entender a base da ciência e do ensino de ciências. Assim pode-se refletir sobre os obstáculos impeditivos do avanço científico e a possibilidade de contribuir com o ensino de ciências. Portanto, não é pensar para existir e sim compreender que existe e porque vive. Nesse entendimento há a possibilidade de se ter participação efetiva em propostas que ajudem a avançar com o ensino de ciências, para que ocorra a aprendizagem.

Não pretendemos desacreditar a pesquisa com falácias, a ideia nesse ensaio é dialogar nas bases filosóficas, a modo que possibilite ao ensino de ciência como caminhos de construções e reflexões críticas sobre as realidades percebidas, concebidas e vividas nas relações sociais, econômicas, culturais e ambientais, dentro da escola.

As reflexões de mundo mudaram a concepção da realidade percebida e concebida, no processo contínuo de ler e se posicionar frente aos aspectos diferenciais (divisão de classe) da sociedade, onde as bases econômicas podem ser determinantes na classificação e diferenciação social, cultural e ambiental, pois funciona como um sistema interligado.

Desse modo, as primeiras impressões de uma determinada realidade, desinforma quem não procura fazer novas leituras e ter posicionamento diante da realidade percebida



e vivida, uma vez que essas primeiras impressões não demonstram as verdades (ou inverdades) e é nessa perspectiva que o pensamento já construído por Bachelard, Merleau-Ponty e demais pensadores ajudam a ressignificar o conhecimento científico no sentido de se ter um posicionamento crítico. Contudo, faz-se necessário desconstruir os conceitos já concebidos e renovar as ideias, onde a revelação mostra outra realidade frente as construções colonialistas do ensino, e passa a desenvolver um modelo de descolonização para uma nova escola e uma nova forma de ensinar e fazer ciência.

A estruturação do pensamento filosófico para o ensino de ciência

As bases filosóficas são alicerces do pensar epistêmico e, por extensão, a realidade do ensino, o que deve culminar em um posicionamento frente a forma de se fazer o ensino de ciência, que ainda é moldado em bases mnemônica que não permitem um pensar construtor de conhecimentos e fortalecedor do ensino de ciência, o qual impede (no nosso entendimento) de se fazer ciência nos anos iniciais e séries subsequentes.

As leituras críticas a partir dos pensadores aqui discutidos, como bases fundantes do conhecimento científico, traduzem-se em revelações de mudanças e apresentam caminhos de construção de um pensar que conduza a compreensão da realidade social, ambiental e cultural, onde passe a compreender o porquê de existir momentos de avanços e momentos de retrocessos científicos, econômicos e sociais.

Os retrocessos não no sentido pejorativo (de algo banal e ruim), mas no sentido de perceber que incessantemente passamos por processos de mudanças e que inicialmente os erros são necessários para se chegar aos acertos, aquele dado problema (de anos anteriores) agora possibilita outras formas de pensar e refletir com base em novos métodos, fórmulas e literaturas que permitem apontar outras explicações. Por isso, Bachelard ressalta que “não podemos confiar a priori na informação que o dado imediato pretende fornecer. [...] O conhecimento científico é sempre a reforma de uma ilusão” (Bachelard, p. 13, 2008). A princípio se costuma aceitar a resposta recebida pelos dados oferecidos *in loco*, mas é necessário entender que muitas vezes “o calor do momento”, a euforia costuma nos enganar, porque envolve os sentimentos e eles respondem sempre de imediato e sem prévia reflexão. As primeiras informações que uma determinada realidade



nos oferece não são verdadeiras, como diz Bachelard (1996), por isso é imprescindível que a revisitação dessa mesma realidade para absorver as maiores informações possíveis.

Bachelard (1996), alerta para o cuidado com as informações primeiras, pois há sempre riscos de elas virem contaminada por convicções e respostas iniciais pessoais (isso se o pesquisador não conduzir as respostas para atender interesses maiores), sem que tenha a devida separação e consciência do objeto pesquisado, para inicialmente questioná-lo e colocá-lo a prova.

Essa compreensão revela em si, a sociedade dividida por interesses de quem domina e rebeldia de quem é dominado; conflito que poderia se fortalecer no ensino de ciências se este estivesse estruturado em bases científicas, que pudessem se basear de mais saber quem está inserido na estrutura do ensino, no caso, os estudantes dos anos iniciais. A problemática se revela quando o ensino se alicerça nos fragmentos ensinados como verdades e não como processos de discussões e reformulações do que e como é ensinado.

Nesse processo de discussão e revelação do ensino, os sujeitos envolvidos na aprendizagem poderiam se sentir agentes ativos e construtores de conhecimentos, porque estariam fundamentados pela ciência, os quais se sentiriam parte integrante da sociedade que os envolvem, posicionando-se ativa e criticamente por uma sociedade mais humana e mais igualitária.

O homem vivente e participante de uma sociedade constituída por diversas relações sociais, econômicas, culturais e ambientais, tem a necessidade de conhecer, entender e compreender sua existência dentro deste meio mutável, uma vez que é o homem é um ser que está em constante transformação (Bachelard, 1996), para a partir daí decifrar e se adaptar ao mundo que o cerca. Realizar uma descrição do que já está construído, pois “[...] em lugar de imaginá-lo como uma espécie de éter no qual todas as coisas mergulham, ou de concebê-lo abstratamente com um caráter que lhes seja comum, devemos pensá-lo como uma potência universal de suas conexões” (Merleau-Ponty, 1999, p. 328). Pensar como estas relações desenvolvem-se e entrelaçam-se, permite cada um chegar a um tipo de conhecimento e, assim, produzir ciência, principalmente nos anos iniciais.



Para conhecer o mundo real, entender a dinâmica das mudanças estruturais presentes nas relações sociais, econômicas, culturais e ambientais é necessário uma profunda observação e assimilação do mundo vivido, levando em conta os detalhes das relações que constituem a sociedade, descrevendo a partir de sua percepção como a realidade se apresenta. Esta ação deve estar incutida no fazer e no pensar e sempre articulando teoria e prática, pois para se entender as relações existentes na sociedade é preciso ter fundamentos filosóficos, vindos de estudiosos e cientistas que já realizaram estudos e pesquisas.

Temos certas limitações que influenciarão nossa percepção do mundo, os quais, Bachelard (1996) chama de obstáculos epistemológicos, que limita a visão e o conhecimento das realidades ou (in)verdades do mundo. Estas limitações são colocadas à prova nos processos de investigações da realidade, em conhecer o mundo, tarefa difícil, porque ele está constantemente mudando (Oliveira, 2016).

Não basta apenas perceber e observar situações avulsas, mas ajustar-se e incorporar o que é mais relevante ao seu conhecimento, por isso a importância de dominar a percepção em sua mais profunda essência, para numa investigação utilizá-la de forma consciente, segura e, ao mesmo tempo, compreensiva. O que se apresenta á visão nunca é o que se observa, “o mundo não é aquilo que eu penso, mas aquilo que eu vivo; estou aberto ao mundo comunico-me indubitavelmente com ele, mas não o possuo, ele é inesgotável” (Merleau-Ponty, 1999, p. 14). Não é nem aquilo que penso e muitas vezes o que vejo, tudo muda constantemente, até a pesquisa toma outros rumos quando o pesquisador adentra ao espaço, pois provoca mudanças com sua presença.

São mudanças que refletem e criam novas evidências que podem interferir na visão e na condução dos dados pelo pesquisador, vinculando novas formas de interpretação que podem invalidar a pesquisa. Contudo, essa lógica de mudança conduzida dentro do espaço da sala de aula, nas aulas de ciências, pode gerar novas formas de administrar os conteúdos, levando-os para aulas em ambientes físicos mais agradáveis que provoquem aos estudantes aos questionamentos e a pensamentos lógicos. Dependendo da concepção de mudança, ambas podem ser estimuladas tanto para o bom ou mau andamento das reflexões e ações não somente no ambiente físico, mas é



importante considerar também as estruturas mentais que podem favorecer assimilações e aprendizados diversos.

Para que essas relações sejam compreendidas e organizadas adequadamente, a exigência de ser pensar filosoficamente deverá ser desprendida de todos os preconceitos e conceitos que se tornam obstáculos para ver o desapercibido (Bachelard, 1996). Estar ciente que precisa ter bases teóricas que fundamentem um pensar sobre as novas perspectivas e situações do mundo vivido, tentando ver o todo de forma crítica e profunda, refletindo sobre as questões e relações presentes na sociedade (Merleau-Ponty, 1999).

Alguns pontos devem estar presentes na estruturação do pensamento filosófico, pois perpassa por pressupostos que orientam a pesquisa, ligados as linhas que direcionam o campo de visão, devendo seguir o positivismo ou empirismo – o conhecimento vem por meio dos sentidos. Um ponto que deve ser considerado nesse debate é a fenomenologia que também parte do princípio do empirismo com os sentidos, focando na essência dos fenômenos, defendido por Merleau-Ponty (1999), valorizando os sentidos como uma maneira de experienciar os fatos e situações ocorridos na relação homem-natureza, sociedade.

Seguindo a relação de percepção, concorda-se com Merleau-Ponty (2006, p. 03) quando afirma que “tudo aquilo que sei do mundo, mesmo por ciência, eu sei a partir de uma visão minha ou de uma experiência do mundo sem a qual os símbolos da ciência não poderiam dizer nada”. Até a ciência apresenta equívocos em determinados momentos que precisam ser questionados e verificados, uma vez que “a mínima dualidade, desconfia-se de erro” (Bachelard, 1996, p. 107).

A maneira de como se procede em uma determinada pesquisa também deve ser considerada, aconselhando o investigador a tomar cuidado com as generalizações e as bases de admiração, pois um ponto de dualidade que se possa aparecer dentro da pesquisa podem levar ao descrédito dos resultados, pois se compreende que “as diversas atividades naturais tornam-se assim manifestações variadas de uma só e única Natureza. Não é concebível que a experiência se contradiga, ou seja, compartimentada”, diz Bachelard (1996, p. 107). Para de compreender as contribuições científicas dos processos cognitivos e metacognitivos, a Educação em Ciências centra-se, então, “[...] na construção de conhecimentos com significado, contextualizados, ensinados e aprendidos num



determinado contexto (sala de aula), porém com aplicação ou generalização a tantos outros, tais como a vida cotidiana” (Talamoni; Bertolli Filho, 2016, p. 93).

Nessa perspectiva, é importante destacar que o saber adquirido conduza a leitura das representações sociocultural, econômica e ambiental existentes na realidade social, como processo de compreensão de si como sujeito ativo que lê e não permite ser descartado. Ainda é perceptível uma ruptura com as representações espontâneas com o saber sistemático, pois acreditam que esse conhecimento espontâneo não dá base para as reflexões críticas. Mais uma vez esbarramos num obstáculo epistemológico. Porém, há necessidade de fortalecer o conhecimento adquirido nas relações cotidianas, os quais podem ser transformados em saberes científicos, permitindo um amadurecimento intelectual.

O pensar filosófico de uma didática para o ensino de ciências

A reflexão analítica sobre didática para o ensino de ciência, conduz a compreensão do eu com o outro a partir do conhecer. Esse conhecer envolve a relação do posicionamento de quem ensina e de quem aprende, porque entende o processo contínuo de comunicação, questionamento e de refutar ou aceitar o que está sendo ensinado para ser aprendido.

No ato da busca pelo conhecer, é difícil aplicar certas ponderações iniciais, pois, segundo Bachelard (1996), nesta ação é passível de surgirem os conflitos que podem levar a obstáculos epistemológicos causando regressão e estagnação. Visto que:

A ciência, tanto por sua necessidade de coroamento como por princípio, opõe-se absolutamente à opinião. Se, em determinada questão, ela legitimar a opinião; de modo que a opinião está, de direito, sempre errada. A opinião *pensa* mal; não *pensa*: *traduz* necessidades em conhecimentos (Bachelard, 1996, p. 18). (Grifo do autor).

O conhecimento não pode ser embasado em questões, segundo o próprio autor sugere, ingênuas ou mesmo superficiais, elas devem ser profundas e superar as noções



iniciais para se fundamentar e apoiar-se em pontos sistemáticos que levem a desvendar as complexidades e a detectar as causas ou erros nos fenômenos.

Para isso, é crucial experimentar e pôr em prática o exercício mental de pensar e questionar os conteúdos ou os conhecimentos apresentados para serem aprendidos, porque os questionamentos revelam a essência de quem está para aprender, e apresenta a sua forma de ser e sua identidade como estudante, de que forma se constrói com que e como aprende e, assim passa a construir novos conhecimentos na afirmação do seu eu com o outro.

Relação que se inicia ainda em casa, com os pais conduzindo as coisas que os filhos deverão ou não saber. Conforme é descrito:

Aos olhos dos filhos, os pais tornam-se educadores que não dizem tudo. A criança tem, então, de procurar sozinha. Reconhece, sozinha, o *abstrato* das primeiras explicações. Tem logo consciência de que esse absurdo é uma maldade intelectual, prova de que desejam, intelectualmente, mantê-la sob tutela; daí o despertar do espírito para os caminhos que querem lhe proibir (Bachelard, 1996, P. 227). (Grifo do autor).

A criança é um ser, que busca sempre respostas, este espírito inicia como uma das primeiras necessidades de vida, e se aproveita desta formação e construções iniciais, que o professor pode dar significados e conduzir o desenvolvimento do espírito pré-científico logo nos anos iniciais escolares.

Tornando as diferentes formas de pensamento e identificando aqueles que possuem bases científicas, para a partir desta perspectiva transformar as relações de poder presente na escola através da disciplina que guia, determina e inibem as ações das crianças, principalmente daquelas que possuem sagacidade pelo saber, que tem características e “fama” de inquieto, as quais os pais enviam á salas de aula, “[...] não para que aí aprendam alguma coisa, mas para que aí se acostumem a ficar sentadas tranquilamente e a obedecer pontualmente àquilo que lhes é mandado, a fim de que no futuro elas não sigam de fato e imediatamente cada um de seus caprichos” (Kant, 1999, p. 13).

Acreditamos que a escola, pode ajudá-los, formar e informar dos que chegam até ela, mesmo com conteúdos considerados reducionistas. Contudo, conhecer exige um



pensar científico e uma postura analítica a partir do que se percebe ou concebe nas relações educativas existentes na escola e fora desta; exige reflexão didática para fazer o ensino de ciência, uma ciência. E, por haver essa necessidade de conhecer “[...] o homem movido pelo espírito científico deseja saber, mas para, imediatamente, melhor questionar” (Bachelard, 1996, p. 21).

O exercício do Pensar exige uma postura questionadora para analisar e refletir a didática da ciência de forma analítica, Bachelard (1996) se posiciona nessa questão, “[...] (propondo) uma pedagogia do pensamento complexo e reafirma a necessidade de sempre reler o simples sob o múltiplo e a partir de uma visão de complexidade” (Fonseca, 2008, p. 364). Pensar de forma holística, atentos as ordens das coisas e seu funcionamento, pois conforme teoria de David Bohm refletida por Oliveira (2016) diz que tudo é conduzido por ordens, (implicada e explicada).

Bachelard (1996) embasa suas ideias no processo de retificação, de rompimento, romper com o conhecimento usual, é necessário ter esse rompimento para que um novo conhecimento se estabeleça. Crítica firmemente a pedagogia Cartesiana por apresentar o viés de que o conhecimento científico segue numa continuidade, a isto chama de pragmático que conduz quem o segue a uma visão estreita e ingênua (Fonseca, 2008).

Pensava a ciência em descontinuidade, era polêmico e, ao mesmo tempo, instigante, Bachelard (1996) não só falava de suas ideias, mas apresentava subsídios e argumentos para confrontar o conhecimento científico instituído como verdadeiro e autêntico. E, apesar de seu conjunto de ideias não resultarem numa teoria de aprendizagem ou metodologia de ensino, suas discussões e visão a respeito do ensino de ciências físicas (como a química), enriqueceram o estudo e as pesquisas científicas (Lopes, 1993).

Merleau-Ponty (2006, p. 32) parte da experiência vivida pelo ser, como fator para alcançar o conhecimento, sobre o qual enfatiza que “pensamos saber o que é sentir, ver, ouvir, e essas palavras agora representam problemas. Somos convidados a retornar às próprias experiências que elas designam para defini-las novamente”. Vivo porque existo, não porque penso, dizia ele, porque é vivendo que experiencio momentos e fatos existentes ao meu entorno, estou presente.



Para conhecer o mundo como ele é ou perceber o ensino de ciência numa nova perspectiva, de romper com o pensamento usual, devemos exercitar a percepção, para vivenciar o todo de maneira particular, mas devemos ter ela bem aguçada, como afirma Oliveira (2016, p. 2) com base nas ideias de David Bohm, “[...] estimular nossa criatividade e eliminar pressupostos rígidos que limitam o nosso pensamento é muito importante para cultivar um estilo de vida saudável em um sentido amplo”. Sua dinâmica vai ao encontro dos ensinamentos orientais pelo modo de ver e viver a vida, com meditação, concentração e relaxamento.

Esses processos rígidos são os mesmos Obstáculos Epistemológicos citados por Bachelard (1996), são preconceitos, aquilo que nos incomoda e limita nossa ação e participação. Lopes (1993, p. 325) assegura:

Não é possível se adquirir nova cultura por incorporação da mesma aos traços da remanescente. Os hábitos intelectuais incrustados no conhecimento não questionado invariavelmente bloqueiam o processo de construção do novo conhecimento, caracterizando-se, portanto, segundo Bachelard, como obstáculos epistemológicos.

Fonseca (2008, p. 364) faz uma releitura de Bachelard (1996), apresentando as ideias e a pedagogia científica, na qual ele propõe que “ao romper com epistemologia cartesiana, essa forma de pensamento busca o complexo e o indeterminado, ensejando os fundamentos epistemológicos da razão aberta e do espírito científico”. Descarta totalmente o método cartesiano e o pensamento objetivo, que começa e logo termina, é o dito pronto e acabado que não vai além da visão reducionista da verdade. Lopes (1993, p. 324) refletindo Bachelard, indica em como prosseguir:

[...] o trabalho educativo consiste essencialmente em uma relação dialógica, onde não se dá apenas o intercâmbio de ideias, mas sua construção. Não existem respostas prontas para perguntas previsíveis, mas a constante aplicação do pensamento para a elaboração de um intertexto.

O novo conhecimento surge da constante construção que se dá a partir dos diálogos, em processos de negação, de questionamentos. Fonseca (2008, p. 363) acrescenta, sobre o diálogo e as contradições que Bachelard (1996) aponta sobre a visão



cartesiana. E, o exhibe como modelo a ser seguido, que “pensa a ciência como um processo de negação dos conhecimentos atuais. Acredita que a filosofia está sempre defasada em relação à ciência e insiste no caráter inovador do espírito científico contemporâneo”.

A condução dentro da sala de aula deve ser observada para que os processos e construções sejam analisados e avaliados para compreender o que é ensinado e o que é aprendido, extraindo os fatores relevantes para estimular e despertar o saber com profundidade assegurando a assimilação significativa por parte dos aprendentes. E a escola enquanto todo (estrutura física e de pessoal) precisa “[...] instalar-nos em uma atitude reflexiva, em um Cogito inatacável, mas ainda refletir nessa reflexão, compreender a situação natural à qual ela tem consciência de suceder e que, portanto, faz parte de sua definição [...]” (Merleau-Ponty, 2006, p. 97). Não deixar de questionar e interferir quando aquilo que está sendo posto em prática não vem transmitindo ou desencadeando interferências positivas.

Considerações finais

A postura científica aqui discutida demonstra o quanto os pensadores influenciaram na formação e maturação intelectual de quem escreve porque se sente embebida no saber produzido, porque concebeu, percebeu e viveu cada leitura analítica.

Os autores conduziram ao exercício de pensar para entender o ensino de ciência enquanto conhecimento e não enquanto disciplina. Esse pensar exigiu entender os processos científicos e os processos educativos como um sistema dinâmico que se estrutura e se reestrutura diante dos posicionamentos ou questionamentos que revelam a realidade vivida.

A reflexão analítica aqui traçada levou a uma visão crítica e uma leitura mais profunda da realidade, do mundo que nos cerca, com suas relações sociais, ambientais, econômicas. A partir das ideias de Merleau-Ponty (1908-1961) e Bachelard (1996) que conduziram ao pensamento científico e crítico, indicaram fazer uso da percepção e do processo de retificação para a formação de um novo conhecimento.

O pensamento científico aqui proposto pelos autores, também instigam uma pesquisa com mais qualidade, abre os olhos do pesquisador aos equívocos, que poderiam



levar a alguma limitação do conhecimento. Apresentam quais métodos levam a uma investigação profunda e completa das situações presentes no ensino de ciência. O conhecimento adquirido na leitura e reflexão das obras de Bachelard (1996) “a formação do espírito científico” e “Fenomenologia da Percepção” Merleau-Ponty (1908-1961) do fazer científico e apresentam como o investigador pode apropriar das ideias para realizar uma pesquisa de qualidade, pois são referências e contribuem significativamente para fundamentar a pesquisa crítica e reflexiva.

Essa reflexão permitiu fazer um importante exercício mental, ao entender e discutir essas duas obras clássicas, da filosofia, com linguagem bem peculiares, aumentando assim, o vocabulário acadêmico e o conhecimento de novos conceitos científicos. As reflexões analíticas aqui postas não se encerram nelas mesmas, mas abrem espaços para novas reflexões, novas pesquisas, que possam se tornar cada vez mais significativa para a ciência.

Referências

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

FONSECA, D. M. **A pedagogia científica de Bachelard**: uma reflexão a favor da qualidade da prática e da pesquisa docente. In: Educação e Pesquisa, São Paulo, v.34, n.2, p. 361-370, maio/ago. 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ep/v34n2/10.pdf>. Acesso em: 28 de setembro de 2016

KANT, I. (1724-1804). **Sobre a pedagogia**. Tradução de Francisco Cock. Fontanella. 2ª ed. Piracicaba: Editora Unimep, 1999. 107p. 21cm.

LOPES, A. R. C. **Contribuições de Gaston Bachelard ao Ensino de Ciências**. In: Enseñanza De Las Ciencias: Revista de Investigación y experiencias didácticas, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p. 324-330, 1993

MERLEAU-PONTY, M, 1908-1961. **Fenomenologia da percepção**. Trad. Carlos Alberto R. de Moura. 3ª. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

OLIVEIRA, C. R. **A importância da percepção total para David Bohm**. Disponível em: <http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/anais/semanadefilosofia/XI/4.pdf>. Acesso em: 28 de setembro de 2016.



TALAMONI, A. C. B.; BERTOLLI FILHO, Cláudio. **Possíveis contribuições metodológicas da fenomenologia de Merleau-Ponty às pesquisas em educação em ciências.** Disponível em: <http://books.scielo.org/id/3nwyv/pdf/bastos-9788579830860-05.pdf>. Acesso em 28 de setembro de 2016.