

O PROFESSOR MEDIADOR E O ENSINO DE FÍSICA: DAS TEORIAS A UMA POSSIBILIDADE PRÁTICA

Josemberto Rosendo da Costa

Universidade Estadual da Paraíba, e-mail: josemberto.costa@gmail.com

Alessandro Frederico da Silveira

Universidade estadual da Paraíba, email: alessandrofred@yahoo.com.br

Eduardo André dos Santos

Universidade Estadual da Paraíba, e-mail: edu.profmatematica@gmail.com

Resumo: O professor durante o exercício de sua profissão se vê diante de diversos desafios que o faz refletir sobre sua conduta de forma a encontrar meios que lhe permita conhecer as condições cognitivas de seus alunos e de como proceder a fim de torná-las mais claras e organizadas. Com a finalidade de compreender melhor os aspectos relativos ao ensino e, assim, poder auxiliar os professores, diversos estudos foram realizados e, portanto, elaboradas teorias que tentam explicar como se dá a aprendizagem e, com isso, possibilitar a elaboração de métodos de ensino eficazes por parte dos agentes diretamente envolvidos nesse processo – o professor. É preciso destacar aqui que, antes de qualquer coisa, o professor precisa estar altamente comprometido com aquilo que ele faz. Já é consenso para uma quantidade cada vez mais crescente de educadores que o domínio do conhecimento científico por parte do professor de ciências e das relações do mesmo com as tecnologias é necessário, mas não suficiente. Existe, portanto, a necessidade de que haja a superação do que muitos teóricos denominam senso comum pedagógico que tão fortemente está incrustado no ensino/aprendizagem dessa área. O objetivo principal deste artigo é apresentar argumentos e condições que motivem e auxiliem professores de Física em sua atividade diária em sala de aula em busca de resultados positivos no que se referem à compreensão, motivação e aprendizagem dos conteúdos estudados na disciplina de Física, buscando desmistificar a ideia de que a Física é algo impossível de se entender e, por isso é tão repudiada pelos alunos desde o ensino fundamental. Para isto, abordamos as características do ensino problematizador e o papel do professor em seu desenvolvimento.

Palavras-chave: Ensino, Problematização, Teorias da Aprendizagem, Aprendizagem.

1. INTRODUÇÃO

Ensinar. Termo bastante citado e ouvido no meio escolar tanto por agentes diretamente envolvidos no processo educacional quanto por aqueles que não compõem diretamente o sistema educacional seja de uma escola propriamente dita, de um município ou do Brasil. Apesar do uso frequente, esse vocábulo não traduz algo simplório e desprovido de peculiaridades, requerendo habilidades diversas no seu processo de execução. O processo de ensino exige para seu desenvolvimento preparação, planejamento, responsabilidade e altruísmo. Jamais pode ser encarado como algo isolado e isento de natureza desbravadora e

exploratória.

Ao examinar as Leis de Diretrizes e Bases da educação do nosso país (LDB/1996), nos deparamos com a ideia de que o ensino está imbuído de significados e de que para ensinar se faz necessário a observação de diversos aspectos e não apenas do domínio de conhecimentos técnico-pedagógicos.

Para Vasconcelos (1997) apud Latosinski (2013),

O problema pedagógico básico que se coloca é quanto ao que fazer para que o aluno possa se apropriar do saber de uma maneira mais significativa, concreta, transformadora e duradoura possível. Durante muito tempo houve uma preocupação muito grande em “como ensinar? Atualmente se percebe que para enfrentar essa questão, a ênfase tem que ser deslocada, ou seja, deve-se buscar um outro eixo de definição: “como o aluno aprende?(VASCONCELOS apud LATOSINSKI, 2013, p. 11).

Com a finalidade de compreender melhor os aspectos relativos ao ensino e assim, poder auxiliar os professores, diversos estudos foram realizados e, portanto, elaboradas teorias que tentam explicar como se dá a aprendizagem e, com isso, possibilitar a elaboração de métodos de ensino eficazes por parte dos agentes diretamente envolvidos nesse processo – o professor. É preciso destacar aqui que, antes de qualquer coisa, o professor precisa estar altamente comprometido com aquilo que ele faz. E este, de acordo com Mizukami (1986), escolhe a teoria que direcionará sua atividade docente a partir de sua própria realidade escolar e sempre com criticidade.

Ainda de acordo com Mizukami (1986),

As teorias de conhecimento, em que são baseadas as escolas psicológicas e de onde provêm as tomadas de posições, podem ser consideradas, apesar de muitas variações e combinações possíveis, de acordo com três características: primado do sujeito, primado do objeto e interação sujeito-objeto. (MIZUKAMI, 1986, p.02).

Para Ronca (1994),

Na ausência de teorias de ensino, os professores são levados a valerem-se das normas disponíveis no folclore educacional ou basearem-se no exemplo de seus próprios professores ou, ainda, tentar descobrir técnicas de ensino através de tentativas de ensaio e erro.

Uma teoria de ensino tem por base a construção de princípios que possam ser adaptados tanto a diferentes sujeitos como a diferentes situações. (RONCA, 1994, p. 91).

O professor durante o exercício de sua profissão se vê diante de diversos desafios que o faz refletir sobre sua conduta de forma a encontrar meios que lhe permita conhecer as condições cognitivas de seus alunos e de como proceder a fim de torná-las mais claras e

organizadas.

No intuito de orientar e auxiliar o professor na difícil tarefa que é ensinar, foram elaboradas no decorrer da história diversas teorias de aprendizagem ligadas às mais variáveis correntes filosófico-psicológicas. Podemos citar como exemplos, as teorias comportamentalistas como o Behaviorismo e as cognitivistas como a teoria interacionista de Vygotsky.

2. METODOLOGIA

Este trabalho é resultado da pesquisa realizada para uma dissertação de mestrado. Em busca de fundamentação para a proposta de trabalho elaborada e de condições que permitissem executar a referida proposta vindo a atingir os objetivos traçados, foi realizada uma pesquisa bibliográfica acerca da postura, papel/importância do professor nos processos de ensino e aprendizagem bem como da teoria de aprendizagem que, na concepção do autor da pesquisa, que melhor conversava com os objetivos a serem alcançados.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Considerando todo o trabalho a ser desenvolvido, apesar de existirem diversas linhas pedagógicas, nos limitaremos em nosso trabalho à abordagem cognitivista, em especial, à teoria elaborada por Vygotsky uma vez que queremos destacar a importância do aspecto social na prática do ensino.

3.1 A TEORIA DA MEDIAÇÃO SEGUNDO VYGOTSKY

Antes de apresentarmos quaisquer fundamentos desta teoria, julgamos necessário fazer uma breve apresentação da vida de seu autor.

Lev Semenovich Vygotsky nasceu no ano de 1896 na cidade de Orsha, Bielo-Rússia. Sua família judaica, sempre apresentou boas condições econômicas de forma que Vygotsky recebeu excelente educação, supervisionada por um tutor. Seu pai era gerente de um banco em Gomel (também Belarus).

Em 1913, ingressou no curso de medicina da Universidade de Moscou. Na verdade, esse não era o curso que atraía sua atenção. Seu verdadeiro interesse se dava por Ciências humanas e sociais, apenas ingressou em medicina por ser um dos poucos cursos que a Universidade de Moscou oferecia cotas aos judeus e para poder sair da região da Rússia Czarista.

Depois de apenas um mês, transferiu-se para o curso de Direito que também reservava cotas para judeus. No ano seguinte, na Universidade de Shanavsky, passou a estudar também história e filosofia. Concluiu em 1917, seus estudos em ambas as universidades.

Teve uma vida curta, uma vez que faleceu precocemente em 1934, aos 37 anos. Apesar disso, conseguiu desenvolver uma vasta e extraordinária obra. No entanto, demorou quase trinta anos para que as ideias de Vygotsky viessem a ser conhecidas e divulgadas no Ocidente com a publicação da primeira tradução para o inglês de uma versão editada e resumida de sua última obra, *Pensamento e Linguagem*.

Segundo Gaspar (2014), as causas desse atraso podem ser entendidas pelo seguinte relato de sua filha, GitaVygodskaya, em um artigo publicado na revista *Journal of Russian and East European Psychology*:

Durante sua vida, Vigotski e seu grupo tornaram-se frequentemente objetos de crítica, a maioria delas cientificamente infundadas, motivadas por razões políticas. No entanto, só depois de 4 de julho de 1936, com um decreto do Comitê Central do Partido Comunista da URSS contra “perversões pedagógicas” no sistema do *Narkomproses* [Ministério da Educação da URSS], foi realizada uma campanha pública criticando a teoria de Vigotski. Como resultado, apesar de Vigotski nunca ter sido oficialmente banido, dois anos depois de sua morte tornou-se *persona non grata* – postumamente – nos círculos acadêmicos por quase duas décadas e o número de referências ao seu nome e às suas publicações científicas decresceu dramaticamente (GASPAR, 2014, p. 85).

Só após a Segunda Guerra é que, enfim, foi publicado pela primeira vez um livro de Vygotsky.

A teoria de Vygotsky considera que o desenvolvimento cognitivo só acontecerá caso esteja interligado ao contexto social, histórico e cultural. Vygotsky defende que todos os processos inerentes ao desenvolvimento cognitivo são sociais e exclusivos do ser humano. Entenda-se, portanto, aqui que não é o meio social por si só, considerado de forma totalmente isolada o fator essencial no desenvolvimento cognitivo, mas que é necessário haver a conversão de relações sociais em funções mentais. Para Driscoll (1995), o indivíduo não se torna capaz de socializar-se através do desenvolvimento cognitivo, mas que é na socialização que se dá o desenvolvimento dos processos mentais superiores (DRISCOLL, 1995 apud MOREIRA, 1999).

Ao nos depararmos com tal entendimento, podemos indagar acerca de como é possível fazer acontecer tal conversão. A mediação é o procedimento que possibilitará essa conversão, uma vez que consegue proporcionar a internalização de atividades e comportamentos sócio-históricos e culturais.

A conversão de relações sociais em funções mentais superiores não acontece de forma direta, mas mediada, necessitando ainda da inclusão e uso de instrumentos e signos. Podemos definir instrumentos como sendo aquilo que se usa na execução de alguma tarefa e signos, aquilo que se associa ao instrumento para que o mesmo consiga executar alguma coisa de maneira eficaz.

Segundo Moreira (1999), os signos podem ser de três tipos: 1) indicadores - são aqueles que mantêm uma relação de causa e efeito com aquilo que significam; 2) icônicos – são as representações gráficas daquilo que significam; e 3) simbólicos - são os que possuem uma relação abstrata com o que significam.

Para Vygotsky, um dos pontos que nos diferenciam dos demais animais é a capacidade de criarmos culturalmente sistemas de signos que, juntamente com os instrumentos conseguem modificar e influenciar o desenvolvimento social e cultural, viabilizando o desenvolvimento de funções mentais superiores. Depreende-se, portanto, que quanto mais o indivíduo vai utilizando signos e quanto mais instrumentos ele vai aprendendo a usar, mais suas operações psicológicas que realiza vão se modificando e mais oportunidades vão surgindo em que se podem aplicar suas novas funções mentais (MOREIRA, 1999).

O ponto crucial da teoria de Vygotsky é a interação social. Sua atenção e interesse se voltam para a interação entre o indivíduo e o contexto no qual se processam as funções mentais superiores.

Para Vygotsky, a interação social é totalmente importante no desenvolvimento da cognição. Ele define interação social como a interação da criança com aquilo que faz parte da sua cultura. A cultura nos induz ao uso de ferramentas e símbolos o que nos torna muito diferentes dos animais. As culturas por sua vez são dinâmicas e vão modificando coisas que exercem enorme influência sobre nós. Na visão do mesmo, as culturas modelam o funcionamento cognitivo humano.

De acordo com Gaspar (2005), o conceito de interação social tem sido tema de diversas discussões entre pesquisadores Vygotskyanos que procuram não apenas uma melhor compreensão do termo, mas também entender sua função no processo de ensino e aprendizagem. Na sua concepção, só pode haver interação social efetivamente em relação ao desenvolvimento de uma tarefa, se existir entre os parceiros que a realizam, alguém que saiba fazê-la. Vygotsky dá uma explicação muito clara para essa ideia quando vincula a colaboração à imitação e afirma:

[na criança] o desenvolvimento decorrente da colaboração via imitação, o desenvolvimento decorrente da aprendizagem é o fato fundamental. [...] Porque na escola a criança

não aprende o que sabe fazer sozinha mas o que ainda não sabe fazer e lhe vem a ser acessível em colaboração com o professor e sob sua orientação. (VYGOTSKY, 2001, p. 331).

Vale destacar aqui, que em nada contribuirá para o desenvolvimento cognitivo de um indivíduo, a simples existência da interação social. Faz-se necessária, portanto, a existência da relação interação social/aquisição de significados. De acordo com Vygotsky, para que haja o desenvolvimento cognitivo do indivíduo, a interação social precisa proporcionar a internalização dos instrumentos e signos.

Acerca disso, Moreira (1999) enfatiza:

Para internalizar signos, o ser humano tem que captar os significados já compartilhados socialmente, ou seja, tem que passar a compartilhar significados já aceitos no contexto social em que se encontra, ou já construídos social, histórica e culturalmente. Percebe-se aí o papel fundamental da interação social, pois é por meio dela que a pessoa pode captar significados e certificar-se de que os significados que capta são aqueles compartilhados socialmente para os signos em questão (...). (MOREIRA, 1999, p. 113).

Vygotsky considera a linguagem ou a comunicação entre os homens, como sendo o mais importante sistema de signos para o desenvolvimento cognitivo da criança, pois a mesma incorpora o real significado de um determinado signo em um contexto no qual a criança vive. O desenvolvimento dos processos mentais superiores se dá quando a criança consegue generalizar e abstrair conceitos.

A fala exerce função bastante importante no desenvolvimento da linguagem e o desenvolvimento da fala configura-se, para Vygotsky, um marco fundamental no desenvolvimento cognitivo.

Existe a inteligência prática que se manifesta no uso de instrumentos e a inteligência abstrata que faz uso de signos e sistemas de signos, dos quais a linguagem se consagra como o mais importante para o desenvolvimento cognitivo. A inteligência prática e a fala se desenvolvem separadamente na criança durante suas primeiras fases da vida. No entanto, convergem. Esse fato fica notório quando a criança fala ao mesmo instante em que resolve um problema.

Os experimentos de Vygotsky revelam que a criança fala ao resolver um problema porque para ela esses dois fatores são igualmente importantes na busca de se alcançar o objetivo almejado. Para Vygotsky, na execução de uma tarefa prática se precisa da fala tanto quanto dos olhos e das mãos (PALANGANA, 2001).

Ainda segundo Palangana (2001),

“Ao longo do desenvolvimento, a dinâmica da relação entre fala e ação se altera, ocorrendo do seguinte modo: num primeiro momento, até por volta dos três anos de idade, a fala acompanha as ações da criança e apresenta-se dispersa e caótica, refletindo as vicissitudes do processo de solução da situação em questão. Esta fase é denominada, por Vygotsky, de fala social” (PALANGANA, 2001, p. 100).

A fase em que a criança faz uso da fala como auxiliar do plano de ação já concebido, no entanto ainda não realizado, se dá aproximadamente dos três aos seis anos e é denominado por Vygotsky, de fala egocêntrica. Essa fala pode ser audível e compreensível ao observador externo. No entanto, após a idade de seis anos vai desaparecendo e se transformando em sussurros até tornar-se interna. Isso revela que no desenvolvimento da linguagem do indivíduo, primeiro surge a fala social, em seguida a fala egocêntrica e, por fim, a fala interna.

Sempre existe uma preocupação de natureza psicológica em se entender a relação entre desenvolvimento e aprendizagem. Para Vygotsky, não há como enfrentar e resolver corretamente os problemas encontrados na análise psicológica do ensino sem que se refira à relação entre aprendizagem (PALANGANA, 2001).

Para Vygotsky, aprendizagem e desenvolvimento são fenômenos distintos e interdependentes. Ele procura explicar essa relação destacando a importância do papel da competência (eficácia) linguística na interação dos mesmos, visto que a criança se desenvolve através da apreensão e internalização da linguagem. Ele considera ainda, que a aprendizagem está presente na criança desde o início de sua vida.

Quando consideramos a visão vygotskyana, percebemos uma ampliação do conceito de desenvolvimento uma vez que é incluído um segundo nível de desenvolvimento denominado zona de desenvolvimento proximal, através da qual se consegue explicar as dimensões do aprendizado escolar.

De acordo com Vygotsky, há dois níveis de desenvolvimento. O primeiro chamado “nível de desenvolvimento real” ou “efetivo” que corresponde a um nível natural já adquirido e formado, que determina o que o indivíduo é capaz de fazer por si próprio (ANTUNES, 2011). O segundo é o nível de desenvolvimento potencial, ou seja, aquele que se define a partir dos problemas que a pessoa consegue resolver com a ajuda de pessoas mais experientes. Sendo assim, Vygotsky conclui que há uma zona de desenvolvimento proximal definida por ele como:

A distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes. (VYGOTSKY 2000, p. 112).

De acordo com Moreira (1999), a zona de desenvolvimento proximal define as funções que ainda não amadureceram, mas que estão no processo de maturação. Por vez, o nível de desenvolvimento real caracteriza o desenvolvimento mental prospectivamente.

O professor, portanto, deverá apresentar durante o processo de ensino, situações que permitam identificar o conhecimento ainda não totalmente formado dos alunos, acerca de um determinado assunto/conteúdo. Nas referidas situações, devem predominar os aspectos questionador, investigador e crítico para que sob a mediação do professor o conhecimento científico venha ser construído.

3.2 O PROFESSOR DE FÍSICA E O ENSINO PROBLEMATIZADOR

Já é consenso para uma quantidade cada vez mais crescente de educadores que o domínio por parte do professor de ciências do conhecimento científico e as relações do mesmo com as tecnologias é necessário, mas não suficiente. Existe, portanto, a necessidade de que haja a superação do que muitos teóricos denominam senso comum pedagógico que tão fortemente está incrustado no ensino/aprendizagem dessa área.

Para Delizoicov et al (2002), todos passamos a ser vulneráveis ao senso comum pedagógico a partir do momento em que passamos a considerar que a apropriação do conhecimento ocorre pela mera transmissão mecânica de informações. Os autores ainda citam atividades em que esse tipo de senso comum está presente:

Regrinhas e receituários; classificações taxonômicas; valorização excessiva pela repetição sistemática de definições, funções e atribuições de sistemas vivos ou não vivos; questões pobres para prontas respostas igualmente empobrecidas; uso indiscriminado e acrítico de fórmulas e contas em exercícios reiterados; tabelas e gráficos desarticulados ou pouco contextualizados relativamente aos fenômenos contemplados; experiências cujo único objetivo é a “verificação” da teoria(...). (DELIZOICOV, et al., 2002, p. 32)

Ainda de acordo com esses autores, o professor ao utilizar no ensino de ciências tais atividades, faz com que haja um reforço a concepção da ciência como um produto acabado e inquestionável.

O professor tem que ser ciente de que seu aluno é o sujeito de sua aprendizagem; que só aprenderá se tiver interesse por aquilo que lhe está sendo ensinado; que cabe ao professor apenas mediar e criar condições para que o mesmo aprenda. Essa aprendizagem resulta de ações de um sujeito através de uma interação entre esse sujeito e o meio circundante, natural e social (DELIZOICOV, et al, 2002).

O que estamos vendo no cenário atual da educação, em especial no ensino de ciências e, em particular no ensino de física é, personagens envolvidas no processo ensino/aprendizagem em um preocupante conflito de ideias e interesses oriundos de diversos fatores envolvendo a prática docente.

Na realidade, o que se observa na maioria das salas de aula, na disciplina de Física são o “lançamento” de conteúdos e a resolução de problemas e mais problemas que apenas

exploram a parte matemática como se estivesse formando engenheiros, e a capacidade de decorar dos alunos, sendo totalmente desprovidos de caráter contextualizador e problematizador. Ao adotar essa postura, o professor vai de encontro ao entendimento de Kuhn (1975) para o qual o conteúdo cognitivo das formulações contidas nos conceitos, modelos, leis e teorias da Física é convenientemente contextualizado, exemplificado e passível de ser apropriado na medida em que o aprendiz se envolva e se dedique à solução de problemas. (KUHN, 1975 apud DELIZOICOV, 2001).

Podemos nos perguntar sobre qual tipo de aprendizagem um aluno consegue obter a partir do desenvolvimento de atividades que se resumem à resolução de listas de exercícios. É por isso, que Robilotta (1988) afirma que por vezes os alunos estudam, aprendem, mas parecem não saber Física. De nada adianta ensinar Física sem dar significado àquilo que se ensina/estuda, pois, quando os alunos se depararem com problemas novos, não obterão êxito. Cabe ao professor criar condições para que o conhecimento seja construído e não meramente repetido/imitado sem gerar ou desenvolver novas habilidades nos estudantes.

O professor que decida dar significação através da problematização ao que ensina, deve estar atento ao fato de que pouco ou nada contribuirá para a aprendizagem de seus alunos se ele apenas “problematizar por problematizar”, sem antes fazer um planejamento acerca daquilo que se quer apresentar, como se deseja apresentar e aonde pretende conduzir o desenvolvimento cognitivo. Em relação a esse ponto, Bachelard assim considera:

Antes de tudo o mais, é preciso saber formular problemas. E seja o que for que digam, na vida científica, os problemas não se apresentam por si mesmos. É precisamente esse sentido do problema que dá a característica do genuíno espírito científico. Para um espírito científico, todo conhecimento é resposta a uma questão. Se não houve questão, não pode haver conhecimento científico. Nada ocorre por si mesmo. Nada é dado. Tudo é construído. (BACHELARD, 1977, p. 148).

Abandonar uma concepção/postura educacional na qual já se está alicerçado, não é uma tarefa fácil para o professor. Para se conseguir tal façanha, o professor antes de tudo tem que admitir que em sua atividade educativa vão existir dificuldades denominadas por Bachelard de “obstáculos pedagógicos” e, portanto, superá-los. Para ele, o professor deve compreender que o estudante ao chegar à aula de Física, vem trazendo conhecimentos construídos através da sua interação e que precisará mudar tais conhecimentos e derrubar os obstáculos já amontoados pela vida cotidiana (BACHELARD, 1977).

Sendo assim, é preciso que o professor não apenas obtenha o conhecimento do senso comum do educando como forma de identificar que ele existe, mas é preciso que esse conhecimento prévio seja trabalhado durante o processo

educativo, ou seja, esse conhecimento deverá ser problematizado a fim de que o professor o aprenda e, então, possa apresentar as contradições ajudando o aluno a identificar e compreender as limitações desse conhecimento quando confrontado com o conhecimento científico. Essa atitude propiciará o desenvolvimento do senso crítico do educando.

Seguindo esse raciocínio, Delizoicov (2001) entende que o uso da História e Filosofia da Ciência no ensino de Física propiciaria a contextualização da origem, formulação e solução dos problemas mais relevantes que culminaram com a produção dos modelos e teorias.

A implementação de um ensino de física problematizador requer mudanças tanto na formação dos professores como na sua prática pedagógica.

Não é novidade na prática docente, o professor se depara com questionamentos do tipo: “Para que vou estudar esse assunto?!; “Aonde e quando vou utilizar isso(assunto) na minha vida, professor?”.

Para Ricardo (2010), essa situação é mais intensamente vivenciada na Física do que em qualquer outra área, tendo em vista que ao mesmo tempo em que os alunos convivem com significativas mudanças sociais voltadas à ciência, à tecnologia e até com produtos tecnológicos, a escola lhes oferece um ensino de ciências totalmente alheio e distante dos debates atuais. Para esses alunos, por muitas vezes a Física que vêem só funciona na escola e não tem ligação sequer com os acontecimentos do mundo real. “O conhecimento discutido no quadro negro não se ajusta ao mundo em que o estudante vive, ele não se enquadra na vida real”. (ROBILOTTA, 1988, p. 7).

Ainda para Ricardo (2010), esse é o motivo pelo qual os professores vivem apontando a falta de interesse e motivação dos alunos como um dos obstáculos/empecilhos para a aprendizagem.

No meio docente é quase consenso total a ideia da necessidade de um ensino de Física contextualizado. No entanto, a prática pode não condizer com essa expectativa. Tal prática está fortemente ressaltada nos documentos oficiais do Ministério da Educação.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio consideram a contextualização um elemento motivador da aprendizagem:

É possível generalizar a contextualização como recurso para tornar a aprendizagem significativa ao associá-la com experiências da vida cotidiana ou com os conhecimentos adquiridos espontaneamente. (BRASIL, 1999, p. 94).

E os PCN+, dão reforço ao trabalho numa perspectiva sócio-histórica:

A contextualização no ensino de ciências abarca competências de inserção da ciência e de suas tecnologias em um processo histórico, social e cultural e o

reconhecimento e discussão de aspectos práticos e éticos da ciência no mundo contemporâneo. (BRASIL, 2002, p. 31).

Objetivando desenvolver atividades em sala de aula de forma a tornar suas aulas prazerosas e significativas os professores acabam encontrando vários fatores atrelados à falta de interesse dos alunos. A partir de então, procuram desenvolver métodos e ações em busca da melhoria desse quadro caótico, objetivando dar significado às aulas de Física, e grande parte entende que a solução está na “confirmação” das teorias estudadas em sala de aula e optam por trabalhar a experimentação e, por conseguinte, dar uma aplicabilidade ao que se afirmam nas leis e teorias apresentadas nas aulas teóricas.

4. CONCLUSÃO

Mediante tanto fracasso vivenciado e/ou relatado pelos docentes, somos tentados a acreditar na impossibilidade de se criar ambientes, situações e propostas que proporcione uma aprendizagem significativa. No entanto, tendo em vista o que foi exposto neste trabalho, percebemos que existe sim e não é algo que demanda esforço demasiado ou ações impossíveis de serem realizadas a possibilidade de melhorarmos nossa prática docente de forma a favorecer o interesse e desempenho dos alunos nas atividades escolares em especial na Física, componente curricular aqui posto em questão.

Diante de toda discussão realizada fica claro que é imprescindível que haja disposição por parte do professor em modificar sua prática a fim de criar situações que levem o discente à significação daquilo que se trabalha em sala de aula e, que independentemente, da corrente educacional a que o docente está mais ligado existe a condição de se alcançar os objetivos traçados no estudo de um determinado fenômeno físico ou conteúdo em si.

5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BACHELARD, G. O Racionalismo Aplicado. Trad. Nathanael C. Caixeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ensino médio. Brasília: Ministério de Educação Média e Tecnológica, 1999.

_____. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais mais para o ensino médio** +: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília, 2002.

DELIZOICOV, Demétrio. Problemas e problematizações. **Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. Florianópolis: ED. da UFSC, 2001.

DELIZOICOV, Demétrio, et. al., Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

GASPAR, Alberto; MONTEIRO, Isabel Cristina de Castro. Atividades experimentais de demonstrações em sala de aula: uma análise segundo o referencial da teoria de Vygotsky. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 10, n. 2, p. 227-254, 2005.

_____. **Atividades experimentais no ensino de Física: uma nova visão baseada na teoria de Vigotski**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

LATOSINSKI, E. S. **Uma proposta inovadora para o ensino de temas estruturantes de física a partir de conceitos de eletrodinâmica**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo**. Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MOREIRA, M. A. Teorias da Aprendizagem. São Paulo: EPU, 1999.

PALANGANA, I. C. Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygotsky: a relevância do social. São Paulo: Summus, 2001.

RICARDO, Elio Carlos. Problematização e contextualização no ensino de Física. **Ensino de Física (Coleção Ideias em Ação)**. São Paulo: Cengage Learning, p. 29-51, 2010.

ROBILOTTA, Manoel Roberto. O Cinza, o Branco e o Preto: da relevância da história da ciência no ensino de Física. **Caderno Catarinense de Ensino de Física, Florianópolis**, v. 5, p. 7-22, 1988.

RONCA, Antonio Carlos Caruso. Teorias de ensino: a contribuição de David Ausubel. **Temas em psicologia**, v. 2, n. 3, p. 91-95, 1994.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.