



O PROFESSOR DE CIÊNCIAS COMO MEDIADOR DO CONHECIMENTO: PERCEPÇÕES DIANTE DO TRABALHO COM SITUAÇÕES-PROBLEMA

Larri Fernandes dos Reis¹

Daniel da Silva Silveira²

Resumo:

O presente trabalho tem como objetivo investigar como os professores de Ciências compreendem o uso de situações-problema no desenvolvimento do planejamento pedagógico e na ação educativa. Participaram da pesquisa três professores de Ciências do município de Santo Antônio da Patrulha/RS, os quais discorreram sobre uma situação-problema referente ao uso de gás sarin como arma química, tema em voga na época da realização dessa pesquisa, expondo suas compreensões acerca da prática pedagógica para lidar com temas inusitados na sala de aula de Ciências. A partir da pesquisa realizada constatamos que a utilização de situações-problema no ensino de Ciências possibilita o uso de recursos pedagógicos e ferramentas que potencializam valorizar os saberes existentes e a construção de conceitos científicos. Além disso, a novidade de um tema emergente no contexto da sala de aula pode ser deflagradora da vontade de saber do estudante, instigando-o na construção do aprendizado a partir do encontro dos conhecimentos do senso comum e científicos.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Professor mediador. Situações-problema.

Introdução

Iniciamos nosso trabalho com a seguinte questão: Qual a importância de um professor na aprendizagem do estudante? A partir deste questionamento objetivamos investigar como os professores de Ciências compreendem o uso de situações-problema no desenvolvimento do planejamento pedagógico e na ação educativa.

Para isso, sabemos que na ação do professor é importante a atividade de pesquisa, de buscar a informação para se manter atualizado e poder dialogar e ampliar as discussões em sala de aula, principalmente, quando surgem temas ou situações-problema do cotidiano dos estudantes ou da comunidade em que eles estão inseridos. Além disso, é frequente, no dia a dia escolar, a influência das notícias midiáticas, mas essas podem contribuir na atividade educativa de sala de aula e também na construção do conhecimento dos estudantes se forem exploradas para compreender conceitos.

Para tanto, nos perguntamos: Como o professor consegue, em sua prática diária, possibilitar espaços para demandas de discussão de situações-problema emergentes,

¹ Estudante do Curso de Licenciatura em Ciências. Universidade Federal do Rio Grande - FURG. E-mail: larrifreis@gmail.com

² Licenciado em Matemática, Mestre e Doutor em Educação em Ciências pela FURG. Professor do Instituto de Matemática, Estatística e Física da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. E-mail: dssilveira@furg.br

sem perder o foco dos componentes curriculares prescritos nos conteúdos de Ciências? Que espaços são ofertados ou disponibilizados aos estudantes para problematizarem conceitos pouco frequentes, possibilitando-os a discussão e um posicionamento diante de várias informações?

Esses questionamentos nos ajudam a compreender o fenômeno investigado e atender o objetivo deste trabalho. Assim, será realizado um questionamento na forma de situação-problema para professores que atuam na disciplina de Ciências na rede municipal de ensino de Santo Antônio da Patrulha/RS. Os registros que emergiram do questionamento serão analisados e discutidos, sendo os resultados apresentados neste artigo.

A Importância da mediação pedagógica na aprendizagem de Ciências

Uma notícia ou um tema investigado que implique em mudanças de comportamento nos remete a uma situação-problema, isso nos leva a compreender que a humanidade é influenciável e pode ter diferentes compreensões sobre os conceitos estudados em sala de aula. O professor ao debater, por exemplo, sobre um raio que explode e forma o relâmpago ou como um filamento de lâmpada que resiste a explosão e ilumina um ambiente, busca problematizar situações e fenômenos que podem ter significado na vida dos estudantes. Nesta perspectiva, as discussões na escola buscam preparar o estudante para lidar com situações-problemas no dia a dia e enfrentar desafios nas atividades do cotidiano. Dinamizar a análise destas situações, tendo como base o problema, pode auxiliar no ensino de Ciências e na aprendizagem do estudante.

A disciplina de Ciências na escola muitas vezes é estudada em propostas pedagógicas pré-determinadas demonstradas principalmente nos livros didáticos, que satisfazem um cronograma de estudos sequenciais. No entanto, entendemos que essas propostas precisariam de uma reformulação, visto que às vezes não acompanham os avanços da informação ou nem mesmo é realizada uma articulação com outras áreas do conhecimento.

Na área de Ciências as pesquisas exigem maior diversidade de experimentações científicas, sendo que verdades contidas nas teorias podem apresentar diferentes perspectivas teóricas. O olhar crítico do professor é essencial neste processo, uma vez que o cotidiano dos estudantes serve como referencial para articular o que é tido como esclarecedor, mas que nem sempre é a expressão do que realmente acontece. Dessa forma, o professor pode começar sua aula investigando os saberes prévios dos

estudantes para na sequência aproveitar essas informações a fim de transformar o conhecimento do senso comum em conhecimento científico.

Por isso, compreendemos que o professor precisa criar mecanismos que incentivem os estudantes a exporem o que sabem a fim de provocá-los a criarem curiosidades em relação a ciência. Nesse sentido, o professor tem o papel importante no processo de ensinar e de aprender, podendo instigar os estudantes na busca de informações e temas articulados a conceitos que irão aprender e que fazem, muitas vezes, parte do seu cotidiano.

Sabemos que não existe verdade absoluta e essa premissa envolve todos os saberes, científicos ou de senso comum. Porém, ainda hoje existe uma cultura balizada em uma perspectiva positivista em que algumas pessoas da sociedade caracterizam o conhecimento científico como absoluto. Dessa forma, tudo que contrariar as teorias comprovadas cientificamente, não são aceitas, ou seja, as estruturas estão formadas, mas os argumentos divergentes são ignorados generalizadamente por uma parte da sociedade.

Para tanto, seguimos este trabalho em uma direção contrária a esta visão de ciência e de seu ensino nas escolas, pois Freire (2005, p. 79) afirma que “[...] a educação deveria ir muito além da repetição, constituindo-se em um instrumento de libertação, de superação das condições sociais vigentes” e que potencializasse a investigação como processo para a construção do conhecimento. Sendo assim, a libertação que a apropriação do conhecimento oferece ao estudante depende da oportunidade dada por professor mediador que venha conciliar o cotidiano do estudante, o conhecimento científico e as novidades que possam emergir na sociedade.

Acreditamos que o estudante aprende cada um da sua forma e com suas habilidades. No entanto, se o professor não o orientar e não o incentivar para que use dos seus conhecimentos, ele possivelmente, não desejará aprender e nem compreender o que acontece na ciência, enfrentando as contradições com argumentos de conceitos amplamente estudados na escola. Além disso, a atuação do professor na interação com os estudantes pode satisfazer a curiosidade peculiar do ser humano de derrubar barreiras para futuras conquistas e aprendizagens.

Se o homem não se fizesse perguntas, não encontrasse desafio, não desenvolvesse sua curiosidade, a humanidade estaria noutra estágio. Povo que não se faz pergunta é povo atrasado e subdesenvolvido ainda hoje. Triste de quem não tem curiosidade e não se faz perguntas. [...] Triste do programa ou do projeto que não ajuda as pessoas, executoras ou beneficiárias, a fazerem

perguntas, a desenvolverem curiosidades. É lamentável que as pessoas se acomodem apenas às coisas iniciais, aos benefícios aparentes. É como a criança que se acomodou a pôr na boca apenas o peito da mãe, porque era gostoso, nutritivo e saudável (MOURA, 1998, p. 3).

Como expõe Moura (1998, p. 1): “A curiosidade e o desafio provocam perguntas. Pode-se dizer que uma criança se desenvolve à medida que satisfaz as suas curiosidades e passa a fazer perguntas”. As curiosidades dos estudantes e professores deveriam andar juntas, pois acreditamos que o professor encontre formas de entender os estudantes a partir das suas curiosidades, ao ocorrerem interações entre eles, sem o receio de aprender junto. A final, para Tardif e Lessard (2005, p. 235), “ensinar é um trabalho interativo”, ou seja, a interação com os estudantes caracteriza-se como objetivo essencial na prática docente.

Entendemos que o professor de Ciências poderia orientar seus estudantes a se prepararem para exercerem profissões, viverem em sociedade e em família em uma perspectiva de respeito e harmonia, bem como no enfrentamento de obstáculos e preconceitos. A própria convivência com colegas e professores é desafiadora aos estudantes, por exemplo, como se comportar, como interagir respeitando e legitimando os indivíduos, colegas e professores, assim como uma convivência harmônica em sala de aula precisa ter prosseguimento na sociedade. Para tanto, a qualificação de professores os credenciaria a entender conceitos expressados nas pesquisas para satisfazer as indagações emergentes no contexto da sala de aula, com orientações de professores que procuram potencializar a construção do conhecimento de seus estudantes. De acordo com Santos et al. (2011, p. 69)

[...] o mundo científico-tecnológico em que vivemos exige do cidadão conhecimentos mais apurados na área, e a disciplina de Ciências é a que mais oportuniza o enfrentamento dessa exigência. Cabe lembrar que é necessário estimular os alunos para esse campo do saber, pois o domínio do conhecimento científico é a alavanca para o desenvolvimento de um país. Além disso, possibilita também o conhecimento de sua própria vida e do mundo que o cerca.

Sendo assim, é no espaço da escola que o indivíduo pode ampliar, na construção da aprendizagem, as condições de entender o processo de viver em sociedade, compreendendo como lidar com os conceitos do conhecimento científico atrelado ao conhecimento do cotidiano.

A oportunidade dos estudantes interagirem na sala de aula é determinada não somente pela ação do professor, mas também baseia-se nas suas curiosidades, na pesquisa pelas informações, em um espaço que possibilite o diálogo e a socialização dos

saberes. Sendo assim, acreditamos que a interação em sala de aula contribui para a construção do conhecimento, principalmente, quando criamos um espaço dialógico e de problematizações sobre o que é estudado pelos estudantes. Assim, o professor pode gerar uma mudança de atitudes, potencializando o comportamento investigativo em cada estudante.

Metodologia e Análise dos Dados

Para realizarmos a pesquisa e analisar como os professores de Ciências compreendem o uso de situações-problema no desenvolvimento do planejamento pedagógico e na ação educativa, foi proposto um questionamento quanto a forma que instigam os estudantes a procurarem explicações aos temas problematizados em sala de aula. No instrumento de coleta das informações, foi apresentada reportagem (Figuras 1, 2 e 3), que abordam a informação de um ataque químico que ocorreu na Síria. A seguir, temos o questionamento quanto a assuntos inusitados emergentes em aula, a exemplo, o ataque de gás sarin na Ásia.

Figura 1: Situação-problema apresentada aos professores



G1 MUNDO

'Ataque químico' mata dezenas na Síria: o que se sabe até agora

Ativistas da oposição afirmam que população de cidade comandada por rebeldes foi atingida por foguetes com substância não determinada; EUA culpa governo Assad, que nega autoria.

Fonte: <https://g1.globo.com/mundo/noticia/ataque-quimico-mata-dezenas-na-siria-o-que-se-sabe-ate-agora.ghtml>

Figura 2: Notícia sobre o ataque químico na Síria



Trump condena ataque químico "hediondo" do regime de al-Assad
Jornal de Notícias - 4 de abr de 2017
... coordenador na Turquia da associação medica sirio-americana. ... ou da avião russa pelo lançamento das bombas carregadas com gás sarin (sem ... como arma química pelo efeito potente que tem sob o sistema nervoso).

Fonte: <http://www.jn.pt/mundo/interior/eua-suspeitam-do-uso-de-gas-sarin-no-ataque-quimico-na-siria-5771058.html>

Figura 3: Reportagem sobre o ataque químico

Rússia é responsável por ataque com armas químicas na Síria, diz ministro britânico

Fonte: <http://br.reuters.com/article/worldNews/idBRKBN17B0OS-OBRWD>

A partir das reportagens, instigamos os docentes a refletirem sobre a situação-problema da seguinte maneira: *“Na reportagem acima temos informações a respeito do ataque químico ocorrido na Síria que está sendo abordado pela mídia em todo mundo. Com isso, essas informações possivelmente estão ao alcance dos estudantes. Desse modo, a qualquer momento o estudante pode nos questionar a respeito do funcionamento de uma bomba química ou outro assunto emergente na mídia. Enquanto, professor(a), como você abordaria pedagogicamente este tema para ajudar o estudante a compreender esse e outros temas complexos que fazem parte do cotidiano? A partir do exposto escreva uma narrativa (no mínimo de 15 linhas) de como seria sua proposta pedagógica para lidar com essas questões na sala de aula de Ciências.*

A reportagem e o questionamento foram encaminhados por e-mail a nove professores de Ciências da rede municipal de ensino que atuam em turmas do 6º ao 9º ano das escolas de Santo Antônio da Patrulha/RS. Porém, somente 3 professoras responderam ao questionamento, sendo todas atuantes em escolas da área rural. Na tabela 1, apresentamos o perfil de formação e de tempo de docência das respondentes.

Tabela 1: Perfil dos respondentes

	Formação das professoras	Tempo de docência
Professora 1	Ciências Físicas e Biológicas; Especialização em Educação Ambiental.	Superior a 10 anos
Professora 2	Ciências Físicas e Biológicas; Pós-graduação em Educação e Gestão Ambiental.	1 ano
Professora 3	Ciências Físicas e Biológicas; Pós-graduação em Tecnologia da Informação.	Superior a 10 anos

Com a análise das respostas das professoras percebemos pontos em comum, como as compreensões do professor de Ciências acerca do uso de situações-problema e as metodologias de ensino empregadas em sala de aula. Sendo assim, discutiremos esses focos discursivos, com as interlocuções empíricas e teóricas, na próxima seção.

Discussão dos Resultados

O primeiro foco discursivo diz respeito a compreensões do professor de Ciências acerca do uso de situações-problema, o qual observamos na narrativa da Professora 1, o papel do professor como mediador da aprendizagem. Além disso, a professora procura estabelecer com os estudantes uma conexão com informações externas ao espaço sala de aula. *“Ser professor é ser mediador da aprendizagem, instigar o aluno a buscar compreender conceitos, acontecimentos científicos, históricos, naturais enfim, proporcionar vivências e interações com o conhecimento.” (Professora 1)*

Nessa perspectiva, o professor provoca o estudante a pesquisar o que acontece na ciência, a compreender diferentes fenômenos articulados as suas vivências e interações com a realidade sociocultural a qual está implicado. Para Moura (1998), valorizar o saber que o estudante possui é uma das possibilidades da mediação do professor na construção da aprendizagem, isto porque a partir do saber que o estudante já possui podemos relacionar com o conhecimento científico e dar significado ao conteúdo problematizado em sala de aula.

A Professora 2 comenta que o *“professor como intermediador de aprendizagem deve conduzir as curiosidades ou questionamentos realizados pelos alunos de forma a incentivá-los na busca de respostas e causas”*. Dessa forma, orienta o estudante a buscar informações nas diferentes mídias como a própria internet, a fim de subsidiar suas compreensões a respeito do que é estudado, encontrando na história, nas culturas e nas ações desenvolvidas pela sociedade explicações que podem potencializar a construção do conhecimento.

O excerto da Professora 3, contém a palavra “conectados”, o que nos remete pensar sobre uma cultura da sociedade e que está relacionada ao espaço sala de aula do século XXI, em que uma notícia pode se transformar numa situação-problema, desde que mude o enfoque de compreensões do conteúdo e tenha finalidade pedagógica.

Nós professores precisamos estar atentos e “conectados” para que, mesmo que não façam parte do nosso planejamento diário, visto que são “inusitadas”, estas notícias podem ser um excelente pretexto para fazermos uma abordagem significativa dos conteúdos com os estudantes. (Professora 3)

O estudante tem na internet, assim como boa parte da sociedade, a disponibilidade da informação de forma rápida. Neste contexto, a criticidade é um movimento que precisa ser potencializado pelo professor, a fim de levar o estudante a problematizar a informação

encontrada e poder contribuir no processo de construção do conhecimento. Nessa perspectiva, Moran (2013) aponta a dificuldade que alguns têm em adaptar-se ao “novo”, em articular a informação encontrada com o conceito estudado. No entanto, reconhecemos a necessidade do professor estar disposto a um processo de atualização sobre as práticas pedagógicas a fim de acompanhar e viabilizar o entendimento do estudante acerca dos conceitos.

Preconizando o que aconteceria na mídia, a cada dia mais acessível ao público em geral, Moran (2013) prevê o que acontece nos dias atuais, pois a diversidade da informação se estendeu de forma rápida, principalmente pela internet, a todas as faixas da sociedade. Portanto, o professor para orientar o estudante, precisa estar conectado, confiando em seu potencial de entender conceitos e adequar-se a diferentes maneiras de buscar a informação para gerar conhecimento.

O segundo foco discursivo, que emergiu das narrativas dos professores, refere-se ao ensino em ciências atrelado ao uso de tecnologias. Além disso, é sinalizado que o processo metodológico que envolve esse ensino com as tecnologias é desafiante, mas que possibilita a construção de diferentes conhecimentos, conforme podemos perceber do excerto da Professora 1.

*Penso que o professor contemporâneo, diante da cibercultura precisa ser **inovador, desafiador e humilde**. A Humildade de quem não é o dono da **verdade absoluta**, talvez seja uma das principais características de um bom professor, pois torna suas aulas dialógicas e motivadoras, além de ser uma virtude, constitui-se em um saber. Ser desafiador, instigando a pesquisa, como fonte de sabedoria e inovador, propondo novas técnicas, utilizando tecnologias e metodologias para a aprendizagem. (Professora 1, grifos dos autores)*

A motivação do estudante para querer aprender depende também da forma como é estabelecida a relação com o professor, que ao buscar aproximação com o contexto do estudante, pode identificar os momentos e as etapas que merecem orientação sobre atividades de pesquisa ou acerca de um conceito específico. A busca na internet é estimulante e pode ser uma possibilidade para desenvolver os conceitos de ciências, mas é importante atentarmos para as informações que estão disponibilizadas em diferentes ambientes digitais, uma vez que elas nem sempre são fidedignas ou que de fato não possuem um aporte teórico cientificamente comprovado. No entanto, podemos partir delas e de assuntos que surgem na sociedade para problematizar o que os estudantes já sabem e, na sequência potencializar a construção de argumentos para explicar os seus

entendimentos pelos temas discutidos em sala de aula, bem como verificar a veracidade destas informações.

A cada dia surgem novas descobertas tanto na área da ciência como na tecnologia, por exemplo. São acontecimentos, fatos, descobertas que nos chegam através da mídia. Se analisarmos temos uma aliada, pois através dela aguçamos ainda mais os questionamentos realizados pelos alunos. A questão que se trata é de como fazer com que o aluno busque as respostas, com o intermédio do professor. (Professora 2)

Evidenciamos pela fala da Professora 2, que diante de fatos emergentes, podemos provocar nos estudantes questionamentos sobre o que é estudado, e de alguma forma possibilitar que encontrem respostas para os conflitos de ideias e dúvidas, nos tornando mediadores no processo de pesquisa e de construção do conhecimento.

Atualmente, graças ao alcance dos meios de comunicação e da facilidade de acesso à internet, este tipo de situação (imprevisível??), faz parte do cotidiano da sala de aula, em qualquer escola, independentemente de ser de área urbana ou rural. (Professora 3)

Pelas narrativas das professoras, observamos que encontram na pesquisa, na contextualização e no uso de tecnologias, caminhos para aprendizagem do estudante, reconhecendo o fácil acesso à informação. Além disso, as informações estão disponíveis em variadas mídias, fatos surgem e podem ser problematizados na sala de aula. Com isso, o professor tem a oportunidade de orientar a pesquisa para esclarecer dúvidas e problematizar as informações encontradas, analisando-as, conferindo as fontes, mediando o processo junto ao estudante, para que haja articulação entre o conhecimento científico e o conhecimento de senso comum.

Por isso, Moran (2013) destaca a importância do diálogo e da interação potencializada pelo professor através das práticas de ensino, a fim de que o estudante possa compreender as informações, bem como possa buscar por meio das mídias a compreensão das informações disponibilizadas e daquelas problematizadas em sala de aula. No entanto, para que a interação aconteça, o professor necessita buscar estratégias pedagógicas que o ajude aprimorar o entendimento de onde e de como estão acontecendo as notícias emergentes, comparando-as e compreendendo-as para converter em informações que sejam relevantes ao ensino da sua disciplina, como é ressaltado na narrativa da Professora 3.

Iniciaria por um questionamento à turma, para saber o que eles já sabem sobre o assunto. A seguir iria à biblioteca da escola, buscar um globo ou um mapa mundi

político, e iria localizar a região do conflito e os países envolvidos na reportagem; a situação política que explicaria o uso da bomba (questionamentos/reflexões são importantes para que os alunos percebam o contexto em que os fatos acontecem, as relações que se estabelecem que conduzem ao desfecho). Conversaria com a turma sobre o uso de bombas nos conflitos (história da bomba atômica do uso de armas químicas). Estabelecidas as “conexões” iniciais, faria uma abordagem dos conceitos científicos, enfatizando, neste caso específico, o que é o “gás sarin,” seus efeitos sobre os seres vivos, onde e por quem foi produzido pela primeira vez. Utilizaria o laboratório digital para, por exemplo, construírem um texto colaborativo com os argumentos de cada um. (Professora 3)

Além disso, aprender a aprender é destacado pela Professora 2 no extrato abaixo, revelando em seu discurso a crença de que o professor não é o único detentor do conhecimento. Também verificamos a humildade proposta, principalmente, quando manifesta a vontade de aprender, sem medo de desafiar e inovar, ouvindo os estudantes e suas curiosidades na busca da compreensão de conceitos.

O professor não é detentor de todo conhecimento, mas sim o intermediário para que se concretize a experiência do aluno em aprender a desvendar suas curiosidades e a buscar respostas sob a forma de pesquisa. Como intermediador o professor cria alternativas de possibilidades que cercam o fato direcionando para as esferas social, econômica, ambiental, como se fosse um leque para a abrangência do fato ou do questionamento, direcionando não somente quem trouxe este questionamento, mas criando uma abordagem ao tema de interesse de todos da classe, enfatizando esses questionamentos como pertencentes à História e realidade de nossa humanidade. (Professora 2)

*Nós, professores de Ciências ou de qualquer outra área do conhecimento, não precisamos mais ter a preocupação em “dominar o conhecimento” (até porque isso é impossível); as informações estão aí, ao alcance de todos! O que a sociedade atual nos exige é que tenhamos a preocupação de buscarmos desenvolver habilidades e competências que nos possibilitem atuar como **orientadores** de nossos alunos, de forma que os mesmos sejam atuantes na construção de seus conhecimentos. (Professora 3, grifo do autor)*

A Professora 3, diante do “imprevisível” manifesta a necessidade de estar preparada para analisar, mesmo fora do planejamento didático, apontando buscar na história elementos que expliquem a situação de destruição causadas por armas não convencionais, como o uso da bomba atômica, por exemplo. A referida professora manifesta ainda, que ser professor não é dominar todos os conceitos, mas enfatiza a necessidade de estudá-los, orientando os estudantes a construírem o seu próprio conhecimento. Para Moura (1998, p. 10) “o objetivo não é só repassar os conhecimentos para os alunos, é, com a leitura, a conta e a escrita, construir conhecimentos, desenvolver habilidades, preparar o aluno para a vida, para a participação cidadã”.

A Professora 3, salienta que um fato novo serviria como pretexto para abordagem de novos conceitos, e ainda relata que “[...] estas notícias podem ser um excelente pretexto para fazermos uma abordagem significativa dos conteúdos”. Nesta perspectiva, Santos et al. (2011, p. 75) apontam “que a maior parte da aprendizagem é construída a partir de relações sociais” e pelas interações geradas em sala de aula.

Por isso, apostamos em uma mediação do professor que valoriza os saberes dos estudantes, o que pode levá-los construção do conhecimento científico. Sendo assim, aquele conhecimento do senso comum pode ser considerado, e o professor de Ciências ao interagir com o estudante se dispõe a compreender seu contexto social e pode provocá-lo a compreender teorias e informações emergentes disponibilizadas pelas mídias, o que pode levar a articulação com o conhecimento científico.

Considerações Finais

A investigação realizada com os professores de Ciências que atuam do 6º ao 9º ano no Ensino Fundamental da rede municipal de Santo Antônio da Patrulha/RS nos permitiu compreender que os estudantes são instigados a construção do conhecimento a partir de uma mediação do professor que valoriza os saberes e experiências trazidas por eles. Por outro lado, percebemos que para manter este processo de mediação na busca das informações para a construção de aprendizagens os professores necessitam estar atentos a diferentes informações contidas nas mídias para poder articular o conhecimento do senso comum com o conhecimento científico.

Entendemos que o professor instiga o estudante a dar significado as compreensões de conteúdos problematizados em sala de aula nas consultas feitas na internet e em outras mídias. Nessa perspectiva, o professor pode provocar o estudante a pesquisa, encontrando espaço para assuntos emergentes, e que ao invés de sobrecarregar, promove a serenidade de aulas leves indo ao encontro das curiosidades dos estudantes que ao serem valorizados, potencializam o interesse em estudar ciências.

Acreditamos que o estudante pode ter a possibilidade de sanar suas dúvidas, desde que seja incentivado a manifestar-se, a interagir em sala de aula com os outros colegas e o professor. Ademais, o estudante pode construir o seu conhecimento seguindo referenciais do contexto social, cujo professor precisa estar atualizado para poder acompanhar a evolução do aprendizado. Por isso, a aprendizagem do estudante depende também da sua própria vontade e motivação potencializadas através de atividades pedagógicas desencadeadas pelo professor.

Referências

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2013.

MOURA, A. de. O papel da curiosidade e da pergunta na construção do conhecimento. **Série Formação Pedagógica**, 1998.

SANTOS, A. C. et al. A importância do ensino de ciências na percepção de alunos de escolas da rede pública municipal de Criciúma – SC. **Revista Univap**, v. 17, n. 30, dez. 2011. p. 68-80.

SANTOS, B. de S. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. **Estud. av. [on-line]**. 1988, vol.2, n.2, p. 46-71.

TARDIF, M. LESSARD, C. **O trabalho docente. Elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Petrópolis: Vozes, 2005.