

# **OLHARES DOCENTES SOBRE O ENSINO DE BIOLOGIA E A PRÓPRIA PRÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

## **TEACHING VIEWS ABOUT TEACHING OF BIOLOGY AND THEIR PRACTICE IN BASIC EDUCATION**

**Patrícia Quaresma Pacheco<sup>1</sup>**

Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática  
– PPGDOC/UFPA  
Patyqp2@yahoo.com.br<sup>1</sup>

**Kelly Maria de Oliveira Nonato<sup>2</sup>**

Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática  
– PPGDOC/UFPA  
kellytaoliveira@gmail.com<sup>2</sup>

**Elias Brandão de Castro<sup>3</sup>**

Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática  
– PPGDOC/UFPA  
elias.b.castro@hotmail.com<sup>3</sup>

**Felipe Farias Pantoja<sup>4</sup>**

Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática  
– PPGDOC/UFPA  
fariaspantoja@yahoo.com.br<sup>4</sup>

**France Fraiha-Martins<sup>5</sup>**

Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática  
– PPGDOC/UFPA  
francefraiha@yahoo.com.br<sup>5</sup>

### **Resumo**

Este artigo é um estudo sobre visões que os professores de Biologia apresentam a respeito de sua profissão e suas práticas de ensino. A pergunta principal da pesquisa é: o que expressam os docentes sobre “o ser professor de biologia no ensino médio”? Objetivamos compreender as visões sobre a docência no ensino de biologia e sobre a própria prática na educação básica. Para isso, utilizamos entrevista semiestruturada, que posteriormente foram transcritas

transformando-se em material empírico. Para o tratamento desse material, lançamos mão da Análise Textual Discursiva (MORAES e GALIAZZI, 2007), da qual emergiu duas categorias: visão construtivista no ensino de Biologia e práticas de ensino visando à formação cidadã. Os resultados obtidos revelam que a visão que as professoras têm sobre a docência no ensino de Biologia, incide diretamente em suas práticas, determinando as metodologias utilizadas, o processo avaliativo e os objetivos que buscam alcançar.

**Palavras chave:** ensino de biologia, prática docente, formação cidadã.

## Abstract

This paper is a study about views that biology teachers present regarding their profession and their teaching practices. The main research question is: what do teachers express about "the being a biology teacher in high school"? We aim to understand the visions about teaching in biology teaching and about the practice itself in basic education. For this, we used a semi-structured interview, which was later transcribed into empirical material. For the treatment of this material, we have used the Discursive Textual Analysis (MORAES and GALIAZZI, 2007), from which emerged two categories: constructivist vision in the teaching of biology and teaching practices aimed at citizen training. The results obtained show that the teachers' view of teaching in biology teaching focuses directly on their practices, determining the methodologies used, the evaluation process and the objectives that they seek to achieve.

**Key words:** biology teaching, teaching practice, citizen training.

## INTRODUÇÃO

Pesquisas sinalizam que a atuação docente é fortalecida pelas experiências da prática e contínua reflexão sobre essas práticas que permeiam o saber e fazer pedagógico dos professores que objetivam agir de forma coerente e transformadora, enfatizando o papel e compromisso como cidadão. (PIMENTA, 2008; NÓVOA, 2009). Neste contexto, ao longo de sua história de vida pessoal e escolar, o professor desenvolve conhecimentos, competências, crenças e valores, os quais constituem sua subjetividade e suas relações com os outros e que por vezes não são utilizados de forma consciente na prática docente. Nessa perspectiva, os saberes experienciais do professor da profissão, longe de serem baseados unicamente no trabalho em sala de aula, decorrem em grande parte de concepções do ensino e da aprendizagem herdadas da história escolar (TARDIF, 2014).

Desta forma, o ensino de Biologia, com vista à formação cidadã dos alunos, requer dos professores um conjunto essencial de saberes (Carvalho; Gil-Perez, 2006), dentre eles a possibilidade de identificar suas próprias concepções sobre o conhecimento científico e os reflexos dessas concepções sobre o processo de ensino-aprendizagem.

Este artigo é uma pesquisa sobre o “olhar” que os professores de Biologia têm sobre *o que é ser professor de biologia pra você?*. Partindo do pressuposto de que os saberes construídos nas experiências vividas pelo indivíduo influenciam diretamente na sua prática, uma vez que os “valores, normas, tradições, experiência vivida são elementos e critérios a partir dos quais o professor emite juízos profissionais” (TARDIF, 2014, p. 66), buscamos realizar um estudo da relação da identidade profissional e os reflexos dela na prática de ensino desenvolvida pelo professor. Afinal, “é na leitura crítica da profissão diante das realidades sociais que se buscam os referenciais para modifica-las” (PIMENTA, 2008, p.19).

A relação dos docentes com os saberes não se reduz a uma função de transmissão dos conhecimentos já constituídos. **Sua prática integra diferentes saberes**, com os quais o corpo docente mantém diferentes relações. Pode-se definir **o saber docente como um saber plural**, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais (TARDIF, 2014, p.36).**(grifos nosso)**

Para o autor os saberes que configuram a docência, como a experiência profissional, o conhecimento da disciplina e os saberes pedagógicos são oriundos de experiências adquiridas durante o tempo de estudante da educação básica, da prática docente e da formação acadêmica. Ainda, os valores, as crenças e a satisfação profissional, isto é, todos esses aspectos mencionados constituem-se em elementos responsáveis pela construção do profissional docente e configuram “o porque ensinar e como ensinar”, uma vivência contínua e permanente entre o que se sabe e o que se faz, entre teoria e prática .

Para Cachapuz, Carvalho e Gil-Pérez (2012) “O desenvolvimento profissional de um professor é um processo complexo que envolve bem mais que tempo de serviço; a vontade e a capacidade para analisar criticamente o nosso próprio ensino são um bom ponto de partida”. Diante disso, tem-se como questão principal desta pesquisa: **o que expressam os docentes sobre “o ser professor de biologia no ensino médio”?** Objetivamos nesta pesquisa compreender as visões sobre a docência no ensino de biologia e sobre a própria prática na educação básica.

## **OPÇÕES METODOLÓGICAS**

Nesta pesquisa, parte de uma pesquisa mais ampla, assumimos o método da pesquisa narrativa, que se desenvolve no âmbito da investigação qualitativa (CLANDININ e CONNELLY, 2011). Para este recorte, optamos investigar *as narrativas* de duas professoras de Biologia do ensino médio, as quais foram coletadas através da entrevista semiestruturada. Os dados coletados foram tratados com base na análise textual discursiva (MORAES e GALIAZZI, 2007), com o objetivo de buscar *novos sentidos, novas compreensões* ao fenômeno educativo investigado.

Os critérios de seleção dos sujeitos foram: lecionar a disciplina Biologia na rede pública de ensino; ter no mínimo 5 anos de experiência da educação básica; atuar no mesmo município que os autores desta pesquisa e serem egressos de cursos de pós-graduação.

A entrevista foi composta por duas perguntas abrangentes: *o que é ser professor de biologia pra você? e conte uma prática de ensino desenvolvida por você que tenha marcado sua carreira seja positiva ou negativamente*. As falas dos sujeitos foram gravadas e posteriormente transcritas. Partindo das transcrições buscamos compreender “os sentidos atribuídos pelas professoras” (GONÇALVES, 2013, p.213) no que concerne a visão sobre o ser professor no ensino de Biologia e as relações que estabelecem com as próprias práticas docentes. A partir das análises das narrativas relatadas pelas professoras acerca dos questionamentos levantados nesta pesquisa, surgiram duas categorias de análise: **visões docentes sobre o “ser professor” de biologia** e práticas de ensino visando à formação cidadã.

## **VISÕES DOCENTES SOBRE O “SER PROFESSOR” DE BIOLOGIA**

Para Cachapuz et al.(2005) o professor poderá em sua prática transitar entre concepções como: o racionalismo, o empirismo e o construtivismo, sem necessariamente estar ciente de tais posicionamentos. Neste sentido, torna-se essencial para os estudos sobre o ensino de Ciências, neste caso o de Biologia, reconhecer essas concepções que os professores idealizam

acerca do “ser professor”. Desta forma, enveredar pelas imagens e pelos entendimentos que foram construídos pelas professoras de Biologia ao longo de sua vida e formação docente nos possibilitou compreender por meio de seus relatos a visão científica no âmbito do paradigma construtivista para o ensino de Biologia no Ensino Médio.

*O professor de biologia, não somente me refiro a minha área, ele precisa se preocupar com o **processo de construção** do conhecimento por que **o aluno ele precisa ser protagonizado nesse processo**. Então o maior desafio é poder mediar à **construção do conhecimento** pelo aluno e também fazer que **o aluno ele encontre significado** nesse conhecimento que está sendo mediado em sala de aula, é poder **fazer o aluno enxergar aquilo que está sendo trabalhado no seu meio social**, na sua vida para que esse conteúdo, esses assuntos dentro da biologia eles passem ter significado na vida do aluno. (Professora Maria).*

Ao refletirem sobre “o que é ser professor de biologia pra você?” as professoras valorizam propostas de ensino de Biologia caracterizadas pela participação ativa dos educandos, onde os alunos são levados a construir conhecimentos frente aos questionamentos feitos no processo de ensino e aprendizagem desta disciplina. A partir das narrativas da Professora Maria, é possível inferir que a atitude docente entendida por ela neste cenário educativo é a de mediador do conhecimento. Isto é, desloca a figura do professor como detentor do conhecimento para a atitude docente que compreende o aluno como sujeito ativo no processo de ensino de Biologia.

Há de se considerar também que Maria enfatiza na sua fala, que o maior desafio do professor na sala de aula é se tornar esse mediador do conhecimento, de modo que oportunize aos alunos uma aprendizagem significativa. Neste contexto compreendemos que realizar atividades construtivistas nas aulas de Biologia não é uma tarefa fácil e rotineira, requer intencionalidade para agir de forma coerente e transformadora como propõe a prática. Ponderamos que ser mediador do aluno e do conhecimento é enfatizar o papel e compromisso desse aluno como cidadão, o que exige dos professores a necessária formação teórica para se refletir a prática e transformá-la. Isso se torna necessariamente importante se quisermos nos distanciar de um ensino de Biologia simplista pautado no modelo tradicional, que configura o professor como detentor e transmissor do conhecimento e o aluno o receptor neste processo, onde suas vivências e saberes não são componentes do processo de ensino aprendizagem.

Sobre o assunto, Delizoicov; Angotti e Pernambuco, (2011, p.127), afirmam que “a maioria dos professores da área de Ciências Naturais ainda permanece seguindo livros didáticos, insistindo na memorização de informações isoladas, acreditando na importância dos conteúdos tradicionalmente explorados e na exposição como forma principal de ensino”.

Para Pierre Levy (2008, p.158), no tempo presente, em que as tecnologias atuais promovem plasticidade da informação e do conhecimento (fluidez, volatilidade e virtualidade), o professor precisa desenvolver capacidades acrescidas, conforme expressa:

Mas o essencial se encontra em um novo estilo de pedagogia que favorece ao mesmo tempo as aprendizagens personalizadas e a aprendizagem coletiva em rede. Nesse contexto, o professor é incentivado a tornar-se um animador da inteligência coletiva de seus grupos de alunos em vez de um fornecedor direto de conhecimento.

Para o autor o papel mediador do professor é essencial na consolidação da aprendizagem e precisam ser considerados nas rotinas das aulas. Neste sentido, o professor mediador precisar ter condições de orientar o caminho de aprendizagem a ser percorrido pelo aluno, criando situações interessantes e significativas, possibilitando informações que potencializem a

reelaboração e a ampliação dos conhecimentos prévios, propondo interações entre os conceitos construídos, para organizá-los em um corpo de conhecimentos sistematizados e coerente.

A professora Ana, também comunga da mesma preocupação no que se refere à mediação da aprendizagem dos alunos e do seu próprio processo de aprendizagem, o que pode ser constatado no seguinte recorte:

*que os meus alunos reconheçam a importância de aprender sobre os fenômenos que envolvem a vida e buscar através dos conceitos da biologia **resolver os problemas do seu cotidiano** (...) como eles são capazes de se envolver e **tornar-se sujeitos de sua aprendizagem** e como a reflexão e a pesquisa sobre a minha própria prática podem contribuir para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.*

Tanto Ana como Maria assumem a responsabilidade do professor mediador, que para elas está vinculado principalmente às demandas sociais daqueles alunos. Para Lakomy, (2008, p.45), “o professor é um agente mediador entre o aluno e a sociedade, o aluno por sua vez é um sujeito ativo na construção de seu conhecimento por meio de sua interação com o mundo físico e social que o rodeia”.

Outro aspecto relevante marcador da visão construtivista diz respeito ao aluno ser protagonista no processo educativo, isso faz referência ao aluno ser o ator principal do seu processo cognitivo. As dúvidas devem emergir de suas necessidades e de sua curiosidade, para que possam fazer sentido as novas construções dos conceitos científicos, *para que ele encontre significado nesse conhecimento* (Professora Maria).

Além disso, as manifestações *fazer o aluno enxergar aquilo que está sendo trabalhado no seu meio social e resolver os problemas do seu cotidiano* pontuam características, que emergem das falas das professoras, na perspectiva de um ensino de Biologia problematizador, numa relação dialógica, onde o aluno possa compreender que os conhecimentos científicos não são neutros e tampouco verdades absolutas (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011; CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2004), mas são conhecimentos que permeiam seu dia a dia. Neste cenário educativo, de olhar construtivista, a ação docente deve valorizar a curiosidade dos alunos, estimular a interação com o objeto de estudo e com o meio educativo existente, mediante a experimentação, o desenvolvimento do raciocínio e a pesquisa em grupo (SCHNETZLER, 1992, p.18). Desta forma, ao valorizar a interatividade dos alunos no processo de ensino e aprendizagem que vislumbra atividades desafiadoras, o professor poderá levar o aluno a construir seu próprio conhecimento transformando seus conhecimentos primeiros em conhecimentos mais próximos da cientificidade.

*É poder fazer uma viagem no mundo da vida de uma multiplicidade de visões diferentes. De nada adianta abordar os aspectos relacionados à vida se eu não conseguir **despertar no meu aluno aquele indivíduo crítico** potencialmente ativo no meio social capaz de transformar sua vida e colaborar também na transformação da sociedade.*(Professora Maria)

De acordo com as falas das professoras pode ser enfatizada a preocupação com o desenvolvimento cognitivo dos alunos, sobretudo, que a construção desse conhecimento possa levar os alunos a uma reflexão a respeito dos problemas reais, os quais eles têm que lidar. Neste movimento do educando ressignificar o mundo, a professora Maria destaca a relevância de um olhar crítico dos alunos no processo ensino e aprendizagem de Biologia.

Para as professoras os conhecimentos biológicos escolares devem fazer com que os alunos reflitam não apenas a partir dos aspectos dos fenômenos naturais, mas também acerca dos fenômenos sociais, por enfatizarem atividades que gerem discussões a partir da interação e degradação dos espaços nos quais esses alunos estão inseridos.

Ademais, nos relatos é evidente uma preocupação com uma educação que transcende a pura aquisição de conhecimentos descontextualizados. Buscam por ensino de Biologia contextualizado, principalmente no que tange a uma abordagem da Ciência, tecnologia, Sociedade e Ambiente, um olhar que está em consonância com uma educação que prima pelos “objetivos educacionais como: sensibilização, mobilização, problematização da realidade, construção de conhecimentos, tomadas de atitudes individuais e ações coletivas” (LOUREIRO, 2012, p.92).

As concepções trazidas pelas professoras compartilham da compreensão de que as Ciências biológicas devem possibilitar aos alunos um olhar construtivista do conhecimento. Por se tratar do ensino de Biologia, fica evidente que as docentes assumem o ensino a partir da visão construtivista tendendo a visão sócio-interacionista, uma vez que se torna evidente que o conhecimento é algo a ser construído nos espaços formais ou não, a partir da mediação do professor e das interações com os fenômenos físicos e sociais culturalmente vigentes.

### **PRÁTICAS DE ENSINO VISANDO A FORMAÇÃO CIDADÃ**

Esta categoria emergiu das falas dos sujeitos da pesquisa ao responderem ao estímulo da questão: “*conte uma prática de ensino desenvolvida por você que tenha marcado sua carreira, seja positiva ou negativamente*”. As falas dos sujeitos descrevem práticas apoiadas na visão construtivista, desenvolvidas por meio da realização de pesquisas, debates, elaboração de material, apresentações orais à comunidade escolar, entre outros, visando à formação cidadã. Essas práticas foram realizadas a partir de temas sobre problemáticas do cotidiano dos alunos, o que pode ser evidenciado nas seguintes narrativas:

*o que mais marcou minha profissão foi à sequência de atividades elaboradas sobre o tema “A água para o consumo humano” na abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente para a minha pesquisa de mestrado. O ensino por meio de temas na abordagem CTSA pode ser uma alternativa para tratar os problemas do cotidiano dos alunos. (Professora Ana).*

*eu penso que mais marcou a minha vida foi uma prática onde os alunos eles trabalharam aspectos relacionados a **problemas ambientais**. Então, os alunos tiveram uma aula onde o tema geral era Impactos Ambientais e Sociedade e posterior a esta aula foi aberto **uma discussão** em classe onde os alunos foram apontando diversos **problemas** relacionados ao meio ambiente que eles identificavam no seu contexto social. (Professora Maria).*

No primeiro recorte, a professora Ana descreve uma atividade proposta aos alunos, partindo de uma problemática do cotidiano dos educandos. A professora Maria, por sua vez relata sua ação docente a partir de uma atividade, onde inicialmente definiu o tema geral e os alunos foram pontuando as problemáticas locais relacionadas ao tema. Ao revisitarem suas memórias as professoras destacam práticas pedagógicas que consideram o contexto dos alunos, a fim de que o processo de ensino e aprendizagem de Biologia ganhe sentido e significado aos discentes, levando-os a situações conflituosas possibilitando, no processo mediatizado, a construção de saberes relacionados ao conhecimento científico. Neste sentido, as professoras

destacam em suas atividades uma abordagem de ensino de Biologia apoiada na perspectiva CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente).

Segundo Santos e Mortimer (2002), a abordagem CTSA tem como foco central preparar o aluno para o exercício da cidadania. Para tanto, objetiva desenvolver a educação científica e tecnológica, de forma a contribuir para que o aluno construa conhecimentos, habilidades e valores necessários para a tomada de decisões e para atuar na solução de questões que envolvam ciência e tecnologia no seu contexto social.

O ensino de Biologia por meio desta abordagem metodológica é “caracterizado pela organização conceitual centrada em temas sociais, pelo desenvolvimento de atitudes de julgamento, por uma concepção de ciência voltada para o interesse social, visando compreender as implicações sociais do conhecimento científico.” (SANTOS; SCHNETZLER, 2003, p.64). Dessa forma, o processo de ensino e aprendizagem deve passar por uma formação crítico-reflexivo, revelando as potencialidades, limitações e consequências da ciência e tecnologia em situações da vida real dos alunos.

Atividades de ensino que estimulem aos alunos a reflexão e a discussão de situações presentes no seu cotidiano contribuem para a tomada de decisões conscientes sobre questões individuais ou coletivas. Sobre o assunto Mortimer (2002, p. 29) diz que “formar cidadãos para uma ação social responsável está relacionada à tomada de decisões”. Levar em consideração o contexto dos alunos e apresenta-los inúmeras problemáticas sociais e ambientais, permitindo sensibilizá-los frente aos problemas reais da comunidade e conseqüentemente a tomada de decisão.

Para isso os temas são abordados por meio do levantamento de problemas, cujas possíveis soluções são propostas em sala de aula após a discussão de diversas alternativas, sugeridas a partir do conteúdo científico, de suas aplicações tecnológicas e consequenciais sociais (MORTIMER e SANTOS, 2002).

*E a proposta foi que eles identificassem esse **problema ambiental** e construíssem a partir desse problema um jornal ecológico, sendo que esse jornal, ele seria de curta metragem, um vídeo de no máximo dez minutos onde eles pudessem sintetizar de uma forma clara, objetiva e criativa o problema que eles apontaram. (Professora Maria)*

Em relação ao levantamento de problemas, a professora Maria organizou os alunos da turma em grupos. Cada grupo escolheu um problema social relacionado aos impactos ambientais locais que eles identificaram durante as discussões. A partir daí foram pesquisar, fotografar, fazer filmagens, com o objetivo de elaborar e apresentar a turma um jornal ecológico. A docente propõe em sua atividade a participação ativa do educando, onde ele é quem vai criando hipóteses em relação à problemática lançada, neste sentido “qualquer método didático que requeira que o aprendiz seja ativo, mais do que passivo, está de acordo com a crença de que os alunos aprendem melhor” (HODSON, 1988, p. 56), o que nos leva a compreender possivelmente que a ação da professora está intimamente relacionada à visão construtivista que assume.

*Vimos conceitos gerais sobre água até os problemas que envolviam o abastecimento do **recurso na comunidade** na qual moravam os alunos. Foi muito interessante observar o **envolvimento dos alunos**, especialmente quando as atividades se aproximavam da realidade deles e quando realizávamos discussões sobre os problemas que eles enfrentavam. (Professora Ana)*

Em contra partida, a professora Ana ao desenvolver as atividades sobre o tema, “**Água para o consumo humano**”, ela envolveu os alunos com uma problemática vivenciada no seu dia a dia, e foi notório o interesse, o envolvimento, a reflexão, a construção do conhecimento pelos mesmos. Para Cachapuz, Carvalho e Gil-Pérez (2012, p.62) “educação científica tem um papel decisivo, capaz não só de sensibilizar mas, sobretudo, de fortalecer a consciência de alunos – cidadãos”. Na narrativa de Ana se destaca a reflexão sobre o envolvimento dos alunos ao participarem das atividades contextualizadas, produzindo uma aproximação entre os conceitos científicos e a realidade deles.

Com relação ao tema, Impactos Ambientais e Sociedade, levantado pela professora Maria, pode-se inferir que os alunos conseguiram identificar, retratar e discutir de forma competente e significativa inúmeros problemas ambientais do seu município, como a coleta seletiva do lixo, água não tratada, a construção da ponte que interliga a cidade de Igarapé- Miri a outros municípios, as problemáticas do complexo municipal da feira livre e o despejo incorreto de caroço de açaí, conforme expressa:

*nós fizemos uma espécie de cinema da ecologia, onde nesse dia do cinema a turma toda assistiu aos vídeos de todos os grupos que foram produzidos, em cima desses vídeos nós fomos fazendo várias discussões. Vários temas foram abordados, como **lixo**, por exemplo, **a coleta seletiva que é um problema**, apesar de ser uma discussão muito antiga no município de Igarapé-Miri é **um problema de saúde pública**, eles abordaram também a **água não tratada**, abordaram os **impactos relacionados a construção da ponte que faz a travessia de Igarapé-Miri pra outros municípios, como Cametá, Mocajuba e Baião**, **apontaram também a questão do complexo municipal da feira livre de Igarapé-Miri ser construído a margem do rio Igarapé-Miri, foram apontando os despejos dos caroços de açaí.** (Professora Maria)*

Segundo Cachapuz, Carvalho e Gil-Pérez (2012) a educação para a cidadania tem o objetivo de desenvolver nos alunos atitudes de autoestima, respeito ao próximo e regras de convivência, que proporciona a formação de cidadãos solidários, autônomos, críticos, participativos e civicamente responsáveis. Nessa formação para a cidadania, o conhecimento científico de acordo com Santos (2006) envolve a preparação do cidadão para se posicionar, por exemplo, perante uma assembleia comunitária para encaminhar providências junto aos órgãos públicos sobre problemas que afetam a sua comunidade em termos de ciência e tecnologia.

Essa apropriação dos conceitos científicos relatada pela professora Maria proporciona reflexões críticas sobre o contexto social para a tomada de decisões conscientes e o apontamento de possíveis soluções para problemas locais. Isso foi constatado na prática da professora Ana, ao relatar que: *os alunos confeccionaram uma carta apontando os problemas enfrentados pelos alunos quanto à obtenção de água na escola e alternativa para resolvê-las.* As discussões, reflexão, e apropriação de conceitos científicos pelos alunos proporcionaram a identificação dos problemas e possíveis soluções para resolvê-los, como também a aquisição de atitudes de cidadãos conscientes sobre seus direitos e deveres, o que culminou em uma carta destinada à direção da escola.

*esses trabalhos incentivaram, **instigaram no aluno o senso crítico e a vontade de pode colaborar para resolver esses problemas**, eu vejo que isso sim trás significado para a vida do aluno. Despertar nesse aluno as potencialidades para que ele possa colaborar pra **resolver esse problema**, e esse trabalho ajudou muito nesse sentindo.* (Professora Ana)

A professora Ana pontua que as atividades desenvolvidas despertaram e ampliaram o “olhar” do aluno sobre os problemas ambientais e sociais presentes na sua comunidade e como também em outros locais, instigaram neles a iniciativa de buscar soluções, o reconhecimento dos seus deveres e direitos como cidadãos. Neste sentido o olhar das professoras está direcionado aos conhecimentos científicos e tecnológicos, os quais parecem direcionar também o processo de apropriação crítica dos alunos acerca das problemáticas ambientais de seu contexto, de modo a contribuir para a incorporação no universo das representações sociais desses estudantes e para a constituição de uma cultura educacional que prepare o cidadão para ser capaz de fazer julgamentos críticos e políticos (DELIZOICOV, ANGOTI e PERNAMBUCO, 2011).

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nesta pesquisa constatamos que as professoras entrevistadas apresentam visões de ensino de biologia na perspectiva construtivista, objetivando a formação cidadã dos alunos. É possível inferir que as experiências de formação continuada, vividas no âmbito da pós-graduação pelas professoras envolvidas na pesquisa, passaram a constituir a visão de ensino de biologia na perspectiva construtivista, uma vez que apresentam ideias sobre o ensino que ultrapassam a ideia reducionista e tecnicista que ainda perduram em processos de formação inicial. As professoras expressam que desenvolvem práticas de ensino que valoriza o contexto social local, visando à identificação de problemáticas sócio-ambientais, a realização de pesquisas, a criação de hipóteses, o apontamento de possíveis soluções e a tomada de atitudes. Portanto, demonstram proporcionar aos discentes a construção de conhecimentos, o desenvolvimento de habilidades e criticidade necessárias no contexto atual em que ciência e tecnologia se transformam a todo tempo. Além disso, os resultados revelam que a visão que as professoras têm sobre a docência no ensino de Biologia, incide diretamente em suas práticas, determinando as metodologias utilizadas, o processo avaliativo e os objetivos que buscam alcançar.

### **Referências**

- CACHAPUZ, A.F.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A.M.P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (orgs). **A Necessária Renovação do Ensino das Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.
- CACHAPUZ, A.F.; CARVALHO, A.M.P.; GIL-PEREZ, D. **O ensino de ciências como compromisso científico e social**. São Paulo: Cortez, 2012.
- CACHAPUZ, A.F.; PRAIA, J.; JORGE, M. Da educação em ciências às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. **Ciência & Educação**, v.10, n.3, 2004, p.363-381.
- CARVALHO, A. M. P. GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. **Coleção Questões da Nossa Época**, v. 26, 120 p. 8ª ed. São Paulo, Cortez Editora, 2006.
- CONNELLY, J.; CLADININ, F.M. **Pesquisa Narrativa: experiências e história na pesquisa qualitativa**. Uberlândia: EDUFU, 2011.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011..
- GONÇALVES T. V. O. (org). **Formação de Professores de Ciências e Matemática: Desafios do século XXI**. São Paulo: Livraria da física, 2013.
- HODSON, D. Experimentos na Ciência e no Ensino de Ciências. **Revista Educacional**

- LAKOMY, A. M. **Teorias Cognitivas da Aprendizagem**, Ana Maria Lakomy, 2<sup>a</sup> ed. Curitiba: IBPEX.
- LEVY, Pierre. **Cibercultura**. 7. reimpressão. São Paulo: Editora 34, 2008.
- LOUREIRO, C. F. B. **Sustentabilidade e Educação: um olhar da ecologia política**, Carlos Frederico Bernardo Loureiro São Paulo, Cortez, 2012 (Coleção questões da nossa época; v. 39).
- MORAES, R. GALLIAZZI, M.C. **Análise Textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2007.
- MORTIMER, E.F. Uma agenda para a Pesquisa em Educação em Ciências. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*. V.2 (1), 2002, p.36-59.
- Nóvoa, A. **Professores: imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009
- PIMENTA, S.G. Formação de professores: Identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, S.G. (Org.) **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 6. ed. São Paulo: Cortez, p. 15-34. 2008.
- SANTOS, W. L.P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em química: compromisso com a cidadania**. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2003, 144p.
- SANTOS, W.L.P. Letramento em Química, educação planetária e inclusão social. **Química Nova**. v.29, n.3, 2006, p. 611 – 620.
- SANTOS, W.L.P; MORTIMER, E.F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS no contexto da educação brasileira. **Ensaio**, v.2, n.2, 2002, p.133-162.
- SCHNETZLER, R.P. **Construção do conhecimento e ensino de ciências**. Em Aberto, 11(55): 17-22, 1992. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/quimica/const\\_conhec\\_ens\\_cien\\_schnetzler.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/quimica/const_conhec_ens_cien_schnetzler.pdf). Acesso em 10 Dez. 2016.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.