

# **A CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO DE BIOLOGIA: ABORDAGENS PRELIMINARES**

## **CONTEXTUALIZATION IN BIOLOGY TEACHING: PRELIMINARY APPROACHES**

**Maristela Gonçalves Giassi<sup>1</sup>**

**Edmundo Carlos de Moraes<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Doutoranda do PPGECT da UFSC e Professora do

Departamento de Ciências Biológicas da UNESC - mgi@unesc.net

<sup>2</sup>Centro de Ciências Biológicas e PPGECT da Universidade Federal de Santa Catarina.

### **Resumo**

O ensino de Biologia desenvolvido nas escolas, ainda é realizado nos moldes tradicionais, conteudista, quase sempre distante da realidade dos alunos. Este trabalho propõe reflexões sobre a contextualização do ensino de Biologia, com levantamento parcial de dados sobre as atividades mais usadas para se trabalhar com ela (contextualização) nas escolas. Verifica se a atividade realizada usa o contexto como objeto de conhecimento ou se o contexto é usado como meio ou instrumento para o conhecimento escolar. É uma pesquisa em andamento, podendo-se inferir preliminarmente que em Ensino de Biologia, especialmente quando vinculado à contextualização, os trabalhos são ainda bastante restritos, encontrando-se maior número em outras áreas. Hoje a contextualização aparece vinculada à proposta de um ensino interdisciplinar e a uma aprendizagem significativa, encontrando ainda muitos obstáculos para sua efetivação.

**Palavras-Chave:** Contextualização, Ensino de Biologia, educação.

### **Abstract**

Biology teaching at schools is still based on traditional methods, that is on content, far from students' reality. This study provides some reflections on contextualization in Biology teaching, presenting a partial data collection of the most common activities (contextualized ones) used in Biology classes at schools. It verifies whether the activities carried out in classes use context as the objective of knowledge or whether context is used as a way or a tool for school knowledge. The study is still in progress, but it is possible to infer, preliminarily, that contextualization in Biology teaching is very restricted, different from the other areas where contextualized activities can be found in a greater number. Nowadays, contextualization is linked to an interdisciplinary and meaningful teaching still encountering many obstacles to be accomplished.

**Key words:** Contextualization, Biology Teaching, education.

## INTRODUÇÃO

Trabalhar com o ensino contextualizado não é algo tão novo na realidade escolar brasileira. No entanto um trabalho sistemático tratando a contextualização como proposto pelos PCN em nosso país é que se torna desafio para todos os professores.

A proposta hoje de um trabalho contextualizado está diretamente vinculada à idéia de um ensino interdisciplinar, termo que também não é novo para a educação, e que assim como a contextualização, até hoje, apresenta dificuldade para ser implantado em nossas escolas, especialmente as da rede pública.

Além do vínculo com a interdisciplinaridade, existe também um outro aspecto a considerar: o que se entende por contextualização? As discussões a esse respeito são bem amplas. Lopes (2002); Ricardo (2005), apontam ambigüidades do termo nos próprios PCN e, por consequência, as dificuldades para a sua interpretação e implementação nas escolas.

Muitas obras em educação têm discutido sobre a importância de se contextualizar o ensino a fim de levar maior significado para o aluno. Publicações de décadas atrás, como as de Freire (2005), Krasilchik (1985); Fracalanza (1986); Moraes e Ramos (1988); Caniato (1989); Delizoicov e Angotti, (1990); Bachelard (1996); Fourez (1997), entre outros nacionais e estrangeiros, já indicavam caminhos neste sentido.

Esses autores argumentam que a educação contextualizadora é uma forma de desenvolver a capacidade de pensar e agir de forma crítica e consciente do aluno, deixando claro que esse modo de pensar a educação é diferente daquele processo em que o professor é apenas um repassador de conteúdos, da educação bancária, voltado para a transmissão de conteúdos estanques, dogmáticos e sem referências. Já traziam nas suas preocupações os termos hoje presentes nos PCN como habilidades, atitudes, contextualização, pesquisas, entre outros, propondo sempre um trabalho diferenciado, envolvendo o aluno, contextualizando e já evidenciando a importância de um trabalho interdisciplinar.

Infelizmente, até essas idéias chegarem às escolas de nosso país, muito tempo se perdeu e atualmente vêm sendo resgatadas em âmbito nacional nos documentos oficiais dirigidos à educação, e mesmo assim, temos a maior dificuldade para utilizá-las a contento. Com as primeiras publicações e distribuição dos PCN, é que se começou a falar com maior regularidade sobre contextualização em nossas escolas.

## A CONTEXTUALIZAÇÃO

Não são poucas as controvérsias que permeiam a literatura sobre contextualização, o que para Ricardo (2005 p. 201) faz com que lhe seja atribuída uma “compreensão rasteira que a confunde e a reduz ao cotidiano. Este que está circunscrito nas proximidades físicas do aluno.”

Uma das fontes do equívoco, segundo o autor, se deve às próprias DCNEM (Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio), quando escrevem que 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.

Uma segunda forma de entender a contextualização para Ricardo (2005), são as indicações deixadas pelos professores entrevistados na sua pesquisa. Uns não dissociam interdisciplinaridade de contextualização e a relacionam com a busca de um conhecimento significativo para o aluno. Outros a entendem como uma articulação com o que seja próximo dos educandos ou o seu cotidiano. Outros ainda a colocaram no campo epistemológico e lembram

que a escola teria também o papel de oferecer aos alunos a capacidade de abstração e de entender a relação entre a teoria e a realidade.

Além das duas perspectivas de contextualização, que Ricardo (2005 p 202), chama de sócio-histórica e epistemológica; em sua análise, o autor detecta um terceiro enfoque, que para ele parece articular os dois anteriores e “está relacionado com os processos sofridos pelos saberes escolares no transcurso da transposição didática”. Para o autor essas três dimensões da contextualização estão interligadas, e sua distinção tem mais um papel didático.

Ricardo (2005) chama atenção ainda para outra forma de trabalhar os conteúdos escolares de modo a “amenizar sua descontextualização”. Ele aponta para a História da Ciência como um suporte para que se reconheçam os saberes científicos não como um produto acabado, com começo, meio e fim em si mesmos, mas como algo construído por pessoas ao longo da história, isto é, que pode contribuir para localizar dentro do corpo das teorias científicas o seu contexto histórico de elaboração e não apenas de justificação, os quais caracterizam o chamado saber sábio. Ricardo (2005 p 203) lembra ainda, que os significados que levam á elaboração dos saberes científicos não são os mesmos para cientistas e alunos, assim, de acordo com o autor, “a localização histórica da formulação teórica de determinado fenômeno estudado terá sentido dentro do modelo teórico e não necessariamente para o educando”. Por isso, para o autor, essa contextualização também não é suficiente.

O autor busca em Freire, a fundamentação para suas proposições, ao lembrar que o processo de humanização do sujeito pela educação é central, “na medida em que a educação problematizadora/libertadora rompe com a verticalidade das práticas tradicionais de ensino, em que o professor ‘deposita’ de modo impositivo os saberes no aluno”. Esclarecendo que para Freire, tanto educador como educando, terão um diálogo, a fim de que a realidade seja percebida e que seja objeto para posterior reflexão. (RICARDO 2005, p 207). Para explicitar sua idéia, o autor elabora um gráfico mostrando a contextualização entendida sob dois enfoques. Primeiro sob o enfoque que ele chama de “interpretação rasteira da contextualização” e segundo o que ele entende como uma “visão mais dialética entre o homem e o mundo”.

Assim no primeiro, o ponto de partida é a realidade vivida pelo sujeito, mas não há um retorno a esta. Para o autor, nela “O fim é o conhecimento científico escolar sistematizado em situações didáticas excessivamente artificiais. Ou ao contrário: uma descida do abstrato para o concreto servindo mais como ilustração do que instrumento de compreensão do mundo”. (RICARDO 2005 p 227).

Na segunda, o autor pondera que para que de fato ocorra aprendizagem e seja significativa, ela exige um retorno à realidade ou, na perspectiva freiriana, “à situação existencial concreta, a fim de proporcionar uma competência crítico analítica a partir da problematização e do reconhecimento da condição histórica do sujeito”. (Ricardo 2005 p 227).

Para Ricardo (2005 p 227),

A contextualização neste caso, completa-se no momento em que se parte da realidade e a ela retorna, mas com um novo olhar, com possibilidades de compreensão e ação, pois agora se dispõe de ferramentas intelectuais para tal. A contextualização sucede a problematização e a teorização e/ou modelização (...). Esse ciclo não começa nem termina na realidade, mas deveria assegurar uma relação dialética entre o homem e o mundo, ou entre o homem e o cosmo. Mas isso não virá gratuitamente; é preciso que esse homem corra os riscos de pensar por si mesmo. Poderia a escola contribuir nesse sentido?

A este cenário de controvérsias podemos acrescentar ainda as idéias de Lopes (2002, p 3), lembrando que o conceito de contextualização foi desenvolvido pelo MEC por “apropriação de

múltiplos discursos curriculares, nacionais e internacionais, oriundos de contextos acadêmicos, oficiais e das agências multilaterais”, ou seja, apresenta um caráter híbrido, e chama a atenção sobre como a forma atual de poder no mundo globalizado, celebra os hibridismos para manter seus processos de submissão. “Produtos híbridos são apresentados em um grande mercado de idéias a serem consumidas de forma flexível: quanto mais diferenças apresentadas, mais oportunidades de diferentes formas de controle e de estabelecimento de hierarquias.” (LOPES 2002, p 3).

Com estes argumentos a autora nos chama a atenção para as fragilidades do sistema educacional, e no seu conjunto, para a formação de professores. Quantas dessas reflexões conseguimos entabular em nossas escolas?

Não obstante as inúmeras conjecturas a respeito do tema e de sua aplicabilidade em nosso sistema educacional, os trabalhos apresentados em eventos, apontam para a eficiência do ensino contextualizado. Este artigo, como parte de pesquisa em andamento, apresenta os primeiros resultados dos levantamentos realizados.

## **CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO DE BIOLOGIA: O QUE TEMOS PELO BRASIL NOS PRINCIPAIS EVENTOS DA ÁREA.**

Tendo em vista as dificuldades de compreensão e de efetivação de um ensino contextualizado nas escolas brasileiras e até mesmo na elaboração de um conceito próprio do que venha a ser um ensino contextualizado, devido aos vários enfoques que lhe são atribuídos e ao seu caráter ambíguo nos próprios PCN, fomos pesquisar o que está sendo feito em termos de contextualização do ensino nas escolas, especialmente no ensino de Biologia, que é o foco de nossa pesquisa.

Para isso, foram realizados levantamentos em anais/atas/cadernos de resumos de eventos em Ciências e Biologia, acontecidos no país, como ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências; EPEB – Encontro “Perspectivas do Ensino de Biologia”; levantamos dados em Teses e Dissertações no banco de dados da CAPES e na biblioteca da UFSC, com ênfase nos trabalhos do Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT).

Dos resultados obtidos, podemos destacar primeiramente a escassez dos trabalhos de contextualização na área de Biologia, são muito mais numerosos os trabalhos na área de Ciências do Ensino Fundamental (de 5ª a 8ª séries) e no ensino de Química e Física (Ensino Médio). Encontram-se também uma variedade de trabalhos em outros aspectos da educação como, por exemplo: formação de professores; análises de concepções tanto de professores como de alunos, atividades de estágios, atuação com ensino na graduação; análise de livros didáticos e paradidáticos; análise de textos científicos; divulgação científica; análise de atividades; experiências com ensino informal; projetos de atividades interdisciplinares envolvendo diversas áreas do conhecimento; experiências com cursos e mini cursos; entre tantos outros, presentes na rotina das escolas.

Abaixo listamos as atividades apresentadas nos materiais pesquisados, como as mais utilizadas pelos professores para a realização de trabalhos contextualizados. Não estamos classificando nenhuma atividade por número de vezes que aparece e sim pelo seu uso em contextualização de ensino. Aquelas que aparecem repetidas vezes, como é o caso de projetos, das saídas à campo, experimentações, aprendizagem baseadas em problemas; atividades lúdicas; entre outras, aparecem apenas uma vez, ou então quando existe uma variação delas.

Estamos utilizando dois quadros caracterizando as atividades sob dois aspectos: o primeiro para identificar aquelas atividades que têm o contexto como “objeto de conhecimento”, e em seguida, as atividades que têm o contexto como um “meio ou instrumento para o conhecimento escolar”.

Dadas às dificuldades de se estabelecer com exatidão onde começam e onde terminam certas atividades, pela própria natureza do conhecimento, das pessoas, das escolas, da forma de escrita, das limitações dos resumos e de tantas outras variáveis, apresentamos abaixo exemplos do que consideramos como atividades que utilizam o contexto como “objeto de conhecimento” e atividades que apresentam o contexto como “meio ou instrumento para o conhecimento escolar”, destacando que não há um rigor técnico na classificação e sim uma aproximação com o que acreditamos ser um trabalho contextualizado, sob pena de restringir excessivamente os resultados, pois são poucas as atividades que se enquadram na pesquisa.

Assim temos para o primeiro caso (Como objeto de conhecimento):

**Diferenças Raciais: O que diz a Biologia e o que pensam os alunos** – “Neste trabalho discutimos as diferentes concepções raciais presentes em depoimentos orais e escritos de alunos do Ensino Médio de uma escola de Belém durante uma aula de Biologia. Nossa motivação em abordar tal temática reside no entendimento de que os sujeitos envolvidos no processo de ensino de Ciências (alunos e professores) trazem suas próprias concepções de raça alicerçadas em múltiplas histórias pessoais e tendem a ignorar pesquisas biológicas mais recentes que evidenciam que a distinção racial não se sustenta com base em argumentos genéticos o que implica assumir que a noção de raça somente existe em termos sócio-históricos. Os conflitos vivenciados pelos alunos no tocante a essas concepções sugerem que os espaços para debate devem ser ampliados especialmente no âmbito escolar que por ser local de encontro e convívio social é palco de emergência e acirramentos de preconceitos e discriminações. O discurso histórico biológico tem contribuído para construir e legitimar as diferenças sociais todavia as aulas de biologia podem mostrar-se como momentos privilegiados para a abordagem de temáticas humanísticas que auxiliam na construção de novas formas de conceber as diferenças e semelhanças entre as pessoas” . (Cadernos de resumos V ENPEC) – (VIEIRA, CHAVES, 2005 p. 159).

Para o segundo caso (Como meio ou instrumento para o conhecimento escolar):

**A construção de conceitos de Biologia mediante a associação do círculo Hermenêutico-Dialético ao ciclo a experiência de Kelly** – “Os alunos do ensino médio apresentam dificuldades na construção de conceitos de degradação, biodegradação e decomposição. Acredita-se que tal fato ocorra por dois motivos: primeiro porque esses conceitos envolvem alguns fenômenos em nível molecular que exigem grande capacidade de abstração dos alunos e segundo porque os aspectos que diferenciam esses processos entre si são bastante sutis. Nesta pesquisa investiga-se a utilização de uma temática contemporânea os Bioplásticos como elemento de contextualização buscando favorecer a construção desses conceitos numa intervenção fundamentada na Teoria dos Construtos Pessoais de George Kelly (1963). Os consensos iniciais e finais do grupo a respeito dos conceitos em questão foram coletados mediante a utilização do círculo hermenêutico-dialético. Através das comparações entre esses consensos pôde-se constatar a eficiência da intervenção uma vez que os conceitos finais de degradação, biodegradação e decomposição explicitados pelo grupo se encontram muito próximos das definições científicas formais encontradas na literatura da área.”. (Cadernos de resumos V ENPEC) - (NEVES, LEÃO E FERREIRA, 2005 p. 93).

Seguem quadros das atividades:

**ATIVIDADES UTILIZADAS APRESENTANDO O CONTEXTO COMO “OBJETO DE CONHECIMENTO”**

<b>Atividades</b>	<b>Atividades</b>
1. Depoimentos orais e escritos de alunos sobre diferenças raciais	2. Materiais Educativos – Prevenção à Esquistossomose
3. Uso do AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem)	4. Textos Científicos
5. Abordagem CTS para uma prática pedagógica transformadora.	6. Acúmulo de veículos na calçada do colégio
7. Jogos virtuais – Dengue	8. Ensino de Biologia para a vida
9. Medicamentos manipulados como tema motivador para o ensino de ciências	10. A realidade do aluno como instrumento para o ensino de Biologia
11. ACE – Aprendizagem Centrada em Eventos – surto de Doença de Chagas em SC – 2005.	12. Pesquisa de tratamento de verminose em alunos e suas famílias – Integração escola comunidade
13. Rio Pocuri como recurso para Educação Ambiental	14. Ensino de Fisiologia Humana numa perspectiva social
15. Integrar preceitos do Código de Defesa do Consumidor	16. Projeto Biologia nas ruas
17. Debates Éticos na Educação Científica	18. Programa de formação em prevenção
19. Ed. Ambiental – Envolvimento dos alunos e comunidade – Uso Racional da Água.	20. Programa de Sexualidade Humana
21. Introduzindo o tema transversal “Educação para a Saúde”	22. Biologia em um contexto social

**Quadro 1: Contexto como objeto de Conhecimento.**

**ATIVIDADES UTILIZADAS APRESENTANDO O CONTEXTO COMO “MEIO OU INSTRUMENTO PARA O CONHECIMENTO ESCOLAR”**

<b>Atividades</b>	<b>Atividades</b>
1. Redação de carta relatando o desenvolvimento embrionário	2. Roteiro de práticas (estudo de vertebrados)
3. Utilização de temática contemporânea: os Bioplásticos como elemento de contextualização, para construir conceitos de degradação, biodegradação e decomposição.	4. Uso do Laboratório de anatomia humana
5. Temas de circulação na mídia sobre	6. Projetos de utilização de

Genética – “Nova Biologia”.	ambientes não formais para o ensino de Biologia.
7. Utilização de conceitos prévios na resolução de problemas em Genética Mendeliana para compreensão de conceitos.	8. Uso de imagens como recurso metodológico – célula eucariótica
9. Modelagem computacional para ensino de Biologia	10. Influência de Iniciação Científica
11. Abordagem construtivista para superar dificuldades e desinteresse apresentados pelos alunos nas aulas de ciências.	12. Pedagogia Histórico – Crítica – Poluição das Águas.
13. Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABP). Interdisciplinaridade e Formação integral dos alunos.	14. Prática de interdisciplinaridade como metodologia para estudar vírus.
15. O uso de analogias para ensinar a partir de um modelo de ensino. (MECA) = Metodologia de Ensino Com Analogias.	16. Modelos mentais
17. Situações de Estudo (SÉs).	18. Atividades experimentais
19. Atividade de campo	20. Construção de modelos
21. Atividades Práticas com plantas de micro tomateiros.	22. Pesquisa por meio de Projeto Temático
23. Experimentação	24. Confecção de máscaras para o ensino de Ecologia
25. Atividades Lúdicas	26. Ensino não formal – Projeto de Botânica no 28º Batalhão de Cadetes.
27. Construção de modelos didáticos.	28. Experimentos
29. ABP (Atividade Baseada na Resolução de Problemas).	30. Oficinas Pedagógicas
31. Saída de estudos à uma praça – Educação Ambiental.	32. Projetos de trabalho
33. Projetos interdisciplinares	34. Aulas de campo
35. Feiras de ciências	36. Elaboração de material didático
37. Metodologia Integradora	38. Aulas prática de Ecologia
39. Biologia no parque	40. Atividade com Tema Gerador
41. Estudo de plantas na escola	42. Projeto “Escola é vida”.
43. Programa de Biologia Social – Nutrição humana.	44. Mostra de CTS
45. Clube de Ciências	46.

**Quadro 2: Contexto como meio ou instrumento para o conhecimento escolar.**

É possível perceber que as atividades relacionadas no quadro 1, apresentam características mais voltadas para questões de saúde, para temas sociais, aqueles que envolvem o homem nas tramas mais próximas de sua vida, valores, culturas e para as questões ambientais. São temas que oferecem mais espaços para trabalhar e mais imediatos à vida. São mais

caracterizados como projetos e programas, que por sua natureza e abrangência permite ao professor maior possibilidade de atuação.

Já nas atividades relacionadas no quadro 2, podemos perceber uma tendência para atividades mais práticas e pontuais e por isso mesmo vinculadas a assuntos mais específicos. Temos claro que algumas delas ultrapassam o sentido da aprendizagem escolar, mesmo porque está se usando um contexto para aproximá-la do aluno, e isto, a leva para os meandros da vida e dos diversos contextos extrapolando a sala de aula.

Essas atividades são bem elaboradas e muitas vezes vêm respaldadas pela proposta de uma Aprendizagem Significativa, que hoje desponta como uma das formas de se organizar o ensino e a aprendizagem nas escolas.

Podemos dizer que algumas atividades tanto do quadro 1, como do quadro 2, em determinados momentos podem pertencer a outra coluna, devido à dinâmica própria do processo educativo.

No ato de classificar as atividades, nos deparamos com algumas que claramente poderiam pertencer aos dois grupos, mas com um olhar mais apurado foram colocadas no quadro a que estavam mais fortemente vinculadas.

Muitas das atividades apresentadas nos cadernos de resumos, não estão aqui relatadas por não pertencerem à área da Biologia, mas apresentavam as características ideais desta pesquisa. Pode-se perceber que muitas delas são aplicáveis à diversos grupos de estudantes e mesmo para o ensino informal, uma vez que são bastante amplas e próprias para o ensino interdisciplinar.

Quanto às teses e dissertações podemos dizer que os resultados foram basicamente os mesmos, ou seja, a constatação da escassez de trabalhos produzidos na área, especialmente se agregado o aspecto da contextualização. Esta combinação diminui consideravelmente o número de trabalhos encontrados. Delas podemos detectar algumas que trazem reflexões amplas sobre o tema, como por exemplo, “Competências, Interdisciplinaridades e Contextualização: dos Parâmetros Curriculares Nacionais a uma compreensão para o ensino das ciências”; “A Interdisciplinaridade e a contextualização no novo Ensino Médio: Conhecendo obstáculos e desafios dos professores de Ciências”; “A disciplina Biologia Aplicada: Sua produção no contexto das reformas curriculares nacionais do Ensino Médio”; “A competência dos professores de Biologia em contextualizar os conteúdos específicos”. Mas experiências práticas são poucas e em outras áreas.

Neste cenário, entendemos que ainda há muito por se pesquisar no Ensino de modo geral, e no Ensino de Biologia em particular, sendo um vasto campo para novas investigações, a começar, no caso desta pesquisa, pela compreensão do termo entre os professores e pesquisadores.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Partindo-se dos dados obtidos pela pesquisa, podemos tecer algumas considerações. A primeira delas é a reduzida produção na área de Ensino de Biologia, que ainda diminui, quando se trata do ensino contextualizado.

A segunda diz respeito à dificuldade de se precisar o que seja contextualizar, especialmente para os professores que têm como base os PCNs e poucas leituras de outros textos sobre o tema. Já existem variadas literaturas sobre os PCN, e podemos constatar que as críticas



também são grandes e variadas, especialmente por se tratar de um documento de política educacional que normatiza, orienta para o ensino, e ao mesmo tempo, oferece uma estrutura educacional sem condições de implementá-la. Outras críticas dizem respeito ao caráter ambíguo da noção de contextualização presente nos PCN, (e de outros conceitos também). O fato de apresentar mais de um significado ao termo se traduz na dificuldade dos professores determinarem se o que estão fazendo é mesmo contextualização, e se esta estará levando a uma compreensão de mundo ou é apenas mais uma atividade “diferente” para tornar as aulas mais atraentes. Ou ainda, se trabalharmos utilizando um dos enfoques dados a ela, e não os outros, estarei fazendo a coisa certa?

O que já é consenso é que um trabalho contextualizado implica em trabalho interdisciplinar, o que para as escolas significa outro problema, face às dificuldades de se realizar adequadamente um trabalho desta natureza, não obstante todos os esforços nesse sentido.

Outro aspecto a considerar são as reais intenções de um trabalho contextualizado. Porque estamos procurando essa forma de trabalhar? Cada professor poderá dar a sua resposta. Mas acreditamos que a função da escola é algo maior que apenas ensinar os conteúdos científicos acumulados pela humanidade, ou de preparar para o vestibular.

Acreditamos que ao trabalhar os conhecimentos acumulados pela humanidade que reconhecidamente, são necessários, podemos contribuir para que nosso aluno saiba o que fazer com ele, saiba utilizá-lo como “ferramenta intelectual” para ter qualidade em sua vida, que podemos instrumentalizá-lo para viver melhor, para resolver problemas do dia a dia, para sentir-se seguro e forte na sociedade.

Infelizmente os trabalhos nesse sentido ainda são poucos, mas é desse modo que se constrói o conhecimento, numa busca tenaz da verdade, que de acordo com Bachelard (1996), acaba crescendo devido aos erros, numa busca constante para acertar.

Podemos comungar com outros autores quanto a relevância de uma reforma como a proposta pelos PCN. Mas assim como Ricardo (2005), entendemos que apenas elaborar e distribuir documentos como esses aos professores, não terá efeito algum. Para que as mudanças aconteçam é necessário que aconteçam também sérias mudanças na política educacional do país e que se garanta uma escola de qualidade a todos os alunos.

Finalmente, entendemos que pela escassez de material produzido sobre o tema, existe ainda um imenso espaço de pesquisa na área que precisa ser rapidamente preenchido sob pena de o Ensino de Biologia continuar, assim como o Ensino Médio no seu todo, nessa espécie de limbo, sem saber ao certo para onde vai.

Informamos por fim, que este artigo é parte de uma pesquisa em andamento sobre o ensino contextualizado de Biologia que, até a sua apresentação no VI ENPEC, estará com dados mais completos para sua apresentação.

## **REFERÊNCIA:**

BACHELARD, Gaston. **A formação do Espírito Científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2001.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 1999. 364 p.

CANIATO, Rodolfo. **Consciência na Educação**. Campinas: SP: Papyrus, 1989.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André Peres. **Metodologia do Ensino de Ciências**.

São Paulo: Cortez, 1990.

FOUREZ, Gerard. **Alfabetización Científica y Tecnológica**: acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias. Traducción: Elsa Gómez de Sarría. Buenos Aires: Ediciones Colihue, 1997.

FRACALANZA, Hilário; AMARAL, Ivan Amorosino do Amaral; Gouveia, Mariley Simões Floria. **O ensino de Ciências no primeiro grau**. São Paulo: Atual, 1986.

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

KRASILCHIK Myriam – Ensinando Ciências para assumir responsabilidades sociais. **Revista de Ensino de Ciências** n 14 – setembro 1985.

LOPES, Alice Casimiro. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. **Educação & Sociedade versão impressa. Edc. Soc.** V 23 n 80 Campinas set 2002.

MORAES, Roque. RAMOS, Maurivam G. **Construindo o Conhecimento**: Uma abordagem para o ensino de Ciências. Porto Alegre: Sagra, 1988.

NEVES, Ricardo Ferreira das. LEÃO, Ana Maria dos Anjos Carneiro. FERREIRA, Helaine Sivini. A Construção de conceitos de Biologia mediante a associação do Circulo Hermenêutico-Dialético ao Ciclo da Experiência de Kelly. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC**. Cadernos de Resumos, V ENPEC. Bauru; ABRAPEC, 2005.

RICARDO, Elio. **Competências, Interdisciplinaridade e Contextualização**: dos Parâmetros Curriculares Nacionais a uma compreensão para o ensino das ciências. Tese de Doutorado, PPGECT/ UFSC – SC, 2005.

VIEIRA, Eduardo Paiva de Pontes. CHAVES, Silvia Nogueira. Diferenças Raciais: O que diz a Biologia o que pensam os alunos. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC**. Cadernos de Resumos, V ENPEC. Bauru; ABRAPEC, 2005.