

**COMO SUPERAR A PASSIVIDADE NAS AULAS DE BIOLOGIA: UM ESTUDO DA
METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO**
(How to overcome a passivity in biology classes: a study of the methodology of the problem)

Sílvia Zanette de Aragão [silviazanettea@hotmail.com]

Carlos Eduardo Bittencourt Stange [ebittencourts@gmail.com]

Secretaria Estadual de Educação do Paraná

Av. Água Verde, 2140 - Vila Isabel - CEP: 80.240-900, Curitiba PR

Resumo

Esse artigo aborda a Problematização como um caminho para uma metodologia de educação com bases conceituais apresentadas pelas Diretrizes Curriculares Estaduais do Paraná e também presente no projeto FOLHAS do mesmo gestor. Trata dos aspectos da formação dos professores, ligado ao modelo mecanicista de suas vivências acadêmicas. Como tarefa investigativa, entende-se que a contribuição desse artigo reside no esclarecimento, pois, abrange a Problematização de Conteúdos enquanto método e propicia subsídios para que os docentes adquiram condições de compreender contextos, assim, avançando em abordagens superadoras para com o processo de ensino e aprendizagem em biologia.

Palavras-chave: problematização; método; planejamento; ensino e aprendizagem.

Abstract

This article approaches the Problem Making Method as a path towards an educational methodology based on the concepts presented by the Brazilian Paraná State Curriculum Directives and at the Project FOLHAS, both proposed by the same project manager. The paper discusses the teacher formation process aspects, on the basis of the mechanical model of their academic experiences. As an investigative task, it has been established that the contribution of this article lies on enlightenment, since it embraces the Problem Making of teaching subjects as a method and provides subsidies so that educators become able of comprehending contexts, therefore advancing towards overcoming approaches of the teaching and learning processes in Biology.

Keywords: problem making; method; planning; teaching and learning.

Introdução

O mal na verdade não está na aula expositiva, na explicação que o professor ou a professora faz. Critiquei e continuo criticando aquele tipo de relação educador-educando em que o educador se considera o exclusivo educador do educando (FREIRE, 1992, p. 119).

A escola de Educação Básica é o local onde o aluno, em tese, tem seus primeiros contatos/leituras com conhecimentos científicos de modo sistematizado. O profissional professor deveria, então, possuir uma formação senão plena¹, o mais próximo a esta condição. Tendo como referencial a estrutura de cursos praticada antes das novas Diretrizes de Ensino Superior para a Formação de Professores, observa-se que a formação para a docência não se dá deste modo, mas sim, fragmentado e descontextualizado.

Para tanto, a Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002, veio instituir Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, no

1

Experiências em Ensino de Ciências - V5(3), pp. 55-81, 2010

curso de licenciatura, de graduação plena e a Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002, instituiu a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. O Parecer nº: CNE/CES 1.301/2001, 06/11/2001 vem determinar as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas e a Resolução CNE/CES 7, de 11 de março de 2002, estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas.

superior é eminentemente voltada para a aprendizagem m pode, sob pena de perder sua natureza formativa, resumir-se a mera transmissão de conteúdos, isenta de contexto e de interações sociais, haja vista ser a posição cidadã e profissional que se espera de um professor em suas atividades na educação básica.

Apoiando-se nas ideias de Krasilchik

(...) o docente, por falta de autoconfiança, de preparo, ou por comodismo, restringe-se a apresentar aos alunos, com o mínimo de modificações, o material previamente elaborado por autores que são aceitos como autoridades. Apoiado em material planejado por outros e produzido industrialmente, o professor abre mão de sua autonomia e liberdade, tornando-se simplesmente um técnico (KRASILCHIK, 2005. p. 184).

Em termos metodológicos, como, então, de forma significativa, se poderia contribuir para

projeto FOLHAS³. E este profissional, ao deparar-se com a prática de sala de aula, percebe que a simples transmissão dos conhecimentos científicos não basta para que os alunos possam compreender, de modo contextualizado, a relação dos saberes que estudam na escola com o seu

, que se baseia na convicção da necessidade e importância em se vencer os programas em uma acirrada relação de conteúdos *versus* tempo atendendo, em razão exclusivamente burocrática às exigências de exames e mecanismo de progressão, não atingindo, deste modo, a necessidade de construção de conhecimento e de cultura.

A Problematização, enquanto método pode vir a ser um bom caminho para a docência, uma vez que, segundo a proposta das Diretrizes Curriculares Estaduais DCE, o planejamento não se dá mais por ação isolada, mas sim, em equipe multidisciplinar de professores, com análises e discussões em perspectiva integradora de ensino e aprendizagem, o que, em razão da prática do sistema, se pressupõe não ser no cotidiano escolar, constituindo-se, deste modo, em um sério problema no processo de ensino e de aprendizagem. Seria, então, a Problematização (Saviani, 1991), enquanto método de abordagem de ensino e aprendizagem para a Biologia, o caminho didático-pedagógico superador neste contexto?

Fundamentação teórica

Que influência a história do ensino da Biologia tem sobre os dias atuais?

O ensino de Biologia tem sido praticado de acordo com diferentes propostas educacionais que se sucederam ao longo de décadas, através de diversas elaborações teóricas e que se expressam nas salas de aula e na prática docente.

Tomando como referência a década de 60 quando foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, nº 4.024/61, o cenário escolar era dominado pelo ensino tradicional onde as aulas eram expositivas e a verdade científica inquestionável (Krasilchik, 2005, p. 13). O cenário na década de 70 foi bastante contraditório, a ditadura militar, intencionada a modernizar e desenvolver o país, lançou novas propostas que chegaram com o advento da tecnologia, e o seu resultado em classe foi sem congruência, pois, como explica Krasilchik (*loc. cit.*) a e a manifestação de ensino provocavam um aviltamento das condições de trabalho do professor com

Entre as décadas de 70 e 90 verifica-se a manutenção da tendência descritiva, pois, nesse período, vários projetos, incluindo livros para o repasse de informações até currículos com pouca relação com a realidade social (*loc. cit.*) chegaram às salas de aula. Com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº. 9.394, de 20/12/96, determinou-se a elaboração de parâmetros para nortear os currículos escolares e seus conteúdos mínimos em nível nacional, que vem com o intuito de orientar o ensino de forma a adequá-los aos ideais democráticos e buscar a melhoria da qualidade de ensino das escolas brasileiras. O impacto dos Parâmetros Curriculares Nacionais foi marcante, pois, os professores e críticos, como Cury (1996, p. 4) que publicou na Revista Brasileira de Educação Anped nº. 2, indicaram uma homogeneização dos conteúdos e o distanciamento das discussões da elaboração do material provocando uma intensa rejeição.

³ O Projeto FOLHAS é destinado aos professores da Rede Pública Estadual do Paraná, objetiva viabilizar meios de pesquisa e aprimoramento de seus conhecimentos, de forma colaborativa, o produto final são textos de apoio didático/pedagógico, dirigidos aos alunos da Educação Básica, está estruturado em torno do desenvolvimento curricular e de formação continuada. (Manual Projeto Folhas disponível no portal www.diaadiaeducacao.pr.gov.br)

Tomando as ideias de Paulo Freire em sua obra *Pedagogia da Esperança*, pode-se perceber que não importa em que sociedade o professor esteja, sem entender essa sociedade, a posição do professor seria apenas de um técnico. Freire ainda advertindo sobre o papel testemunhal do professor na gestão da disciplina declara:

Um professor que não leva a sério sua prática docente, que, por isso mesmo, não estuda e ensina mal o que sabe que não luta para que disponha de condições materiais indispensáveis à sua prática docente, se proíbe de concorrer para a formação da imprescindível disciplina intelectual dos estudantes. Se anula, pois, como professor (FREIRE, 1998, p. 83).

Para ele, o processo de conscientizar não depende apenas de modificações econômicas, mas sim, de um trabalho pedagógico apoiado em condições históricas propícias, voltado para a responsabilidade social e política. Freire (1998, p. 84) defendia uma pedagogia que "forme pessoas e impeça a massificação dos indivíduos". Ao contrário, a "educação para a liberdade" venceria a alienação; a educação é um ato de amor, de coragem.

Neste sentido, podemos observar ao longo de décadas o ensino de biologia posto na educação perdendo oportunidades de formar a criticidade no alunado (Krasilchik, 2005, p. 184), pois, observa-se que embora a ciência tenha realizado importantes descobertas e efetuado grandes avanços em prol da humanidade, a educação pouco avançou em questões pedagógicas. A tendência da utilização de materiais prontos, instrucionais, como livros textos comerciais, provocaram um esvaziamento do conteúdo, bem como a falta de discussão numa perspectiva mais crítica, facilitando uma visão acabada do conhecimento científico e do trabalho dos cientistas (DELIZOICOV, 1994, p. 27). Uma das variáveis importantes na transposição das inovações é o conceito de ensino e de aprendizagem que o professor possui. Os modelos conceituais que trazem usivamente tradicionais que tiverem, interferem em sala de aula de maneira natural, não reflexiva e não crítica e que têm se

observa-se que o tradicionalismo de tempos atrás, ainda persiste em sala de aula e é lembrado com saudosismo por muitos educadores que são menosprezados por seus alunos.

Qual é a influência das correntes filosóficas na educação problematizadora?

A educação problematizadora existe desde a antiguidade grega. A maiêutica de Sócrates (469-399 a.C.) já possuía características problematizadoras e pode-se dizer que suas contribuições estão presentes nos pressupostos filosóficos da Metodologia da Problematização. Vasconcellos (1999, *apud* BERBEL, 1999, p. 41), em sua análise sobre os aspectos pedagógicos e filosóficos da metodologia da problematização, explica que a maiêutica é a arte de fazer nascerem às ideias através da problematização, do diálogo com um interlocutor, de perguntas e respostas. Assim, os ensinamentos de Sócrates tinham o propósito de demonstrar que o conhecimento era a base de toda ação virtuosa e indicava que o mesmo devia ser desenvolvido pelo próprio indivíduo, de sua própria existência, por meio do método dialético que tinha o objetivo de gerar o poder de pensar. Segundo Vasconcellos (*op. cit.*, p. 41), Platão e Sócrates afirmavam que não havia *progresso mental* no simples ato de ministrar o conhecimento. Nesta visão, a educação problematizadora tem seu rumo na corrente filosófica que coloca o homem e os valores humanos acima de todos os outros valores, caracterizando o **Humanismo**.

Dentre várias outras, podemos ver a educação problematizadora nas seguintes correntes filosóficas: *fenomenologia*, *existencialismo* e no *marxismo*.

Sendo a **intencionalidade** a base da *fenomenologia*, contrária aos racionalistas e aos empiristas, a superação entre a dicotomia razão-experiência surge no final do século XIX, com

Edmund Husserl. A interação entre sujeito e objeto, homem e mundo, é o principal pressuposto da fenomenologia. Criticando a filosofia tradicional por desenvolver a explicação dos fenômenos da ciência apenas como uma transmissão do conhecimento, a fenomenologia coloca como ponto de partida a reflexão do próprio homem (*op. cit*, p. 44).

Muitos são os representantes da corrente do **existencialismo**, entre eles Heidegger, que inspirou muitos outros, e Sartre, importante representante que foi influenciado por, Husserl, Jaspers, Scheler e Kierkegaard. Esses pensadores definem sua concepção na essência do homem que precede a existência e, isso significa que primeiramente o homem existe, se descobre, surge no mundo, e só depois se define. O Homem é livre e responsável por tudo que escolhe e faz e a liberdade só tem significado na ação, na capacidade do homem de operar modificações no real.

O **marxismo**, pensamento de Karl Marx e de Friedrich Engels, tem o objetivo fundamental de levar a humanidade a uma sociedade sem classes, sem exploradores e explorados. Com muitos de seus conceitos, Vasconcellos admite que o marxismo seja a filosofia que está mais presente na Metodologia da Problematização. O **materialismo dialético** é a base filosófica do marxismo e como concepção dialética, não separa a teoria (conhecimento) da prática (ação). A prática é o critério de verdade da teoria, pois o conhecimento parte da prática e a ela volta teoricamente.

Vários pensadores vivificaram o marxismo em função das novas realidades da sociedade capitalista, por exemplo, Vasconcellos (1999, *apud* Berbel, 1999, p. 50) apresenta Gadot materialismo pressupõe que o mundo é uma realidade material natureza e sociedade onde o homem está presente e pode conhecê-la e transformá-

O método dialético, de que se utiliza a Metodologia, ao estudar uma determinada realidade objetiva, analisa metodologicamente, os aspectos e os elementos contraditórios desta realidade, exigindo constantemente o reexame da teoria e a crítica da prática, o conhecimento não pode ser entendido isoladamente em relação à prática política dos homens. Então a *práxis humana (ação consciente do sujeito), a ação histórica e social* influenciam as transformações da existência da sociedade humana (*op. cit*, p. 53).

Portanto, da ideia central de transformação da realidade visando uma sociedade mais justa, o conceito de *práxis* parece ser o elemento fundamental que relaciona a teoria e a prática, e a Metodologia da Problematização e a concepção dialética da realidade.

Refletindo sobre os encaminhamentos metodológicos das Diretrizes Curriculares de Biologia para a Educação Básica no que tange a problematização.

As Diretrizes Curriculares Estaduais para o ensino de Biologia descrevem uma proposta pautada em fundamentos teórico- *garantem uma abordagem crítica*" (DCE, 2006, p. 27). Trazem os paradigmas⁴ do pensamento biológico no contexto histórico, social, político e cultural, os quais compõem os conteúdos estruturantes que dão base para os conteúdos específicos.

Destaca-se a seguir os objetivos de cada um deles: *organização dos seres vivos* – partindo do pensamento biológico descritivo, classificar os seres vivos para a análise da diversidade

⁴ A incursão pela Filosofia e História da Ciência permitiu identificar quatro paradigmas metodológicos do conhecimento biológico: descritivo, mecanicista, evolutivo e o da manipulação genética. Cada paradigma representa um marco conceitual da construção do pensamento biológico identificado historicamente. De cada marco, define-se um conteúdo estruturante e destacam-se metodologias de pesquisa utilizadas, à época, para compreender o fenômeno VIDA, cuja preocupação está em estabelecer critérios para a seleção de conhecimentos dessa disciplina a serem abordados no decorrer do Ensino Médio. (DCE-Biologia, 2006. p. 38)

biológica existente e das características e fatores que determinam o aparecimento e/ou extinção de algumas espécies ao longo da história; *funcionamento dos mecanismos biológicos* – partindo da visão mecanicista, ampliar a discussão sobre a organização dos seres vivos, para uma visão evolutiva, a fim de compreender a construção de conceitos científicos na Biologia; *estudo da diversidade em processos biológicos de variabilidade genética* – discutir os processos pelos quais os seres vivos sofrem modificações perpetuam uma variabilidade genética e estabelecem relações ecológicas, garantindo a diversidade de seres vivos; *hereditária e relações ecológicas e análise das implicações dos avanços biológicos no fenômeno VIDA* – perceber como a aplicação do conhecimento biológico interfere e modifica o contexto de vida da humanidade, e como requer a participação crítica de cidadãos responsáveis pela VIDA. Os destaques em grifo são para ressaltar o que o professor deverá desenvolver com seus alunos a postura que o professor deverá ter, para que seus alunos sejam capazes de realizar análises, ampliar discussões, compreender, discutir processos, perceber interfaces da biologia entre outros implícitos no texto.

Será que com tão somente aulas expositivas o professor atingirá tais objetivos?

Outro questionamento é a problemática do caráter extensivo dos conteúdos da disciplina de Biologia, tornando muito difícil para o professor decidir o que deve ser fundamental e o que pode ser complementar, podendo ser trabalhado com menor profundidade, haja visto que a maioria das grades curriculares trazem duas ou três aulas semanais, imprimindo, deste modo, significativo obstáculo operacional para se trabalhar conhecimentos em termos qualitativos (*op. cit.* p. 37). Dessa forma o caráter enciclopédico assume uma das práticas pedagógicas mais utilizadas pelos professores:

A esse caráter enciclopédico somou-se a questão do tempo escolar, obviamente insuficiente para abranger um currículo tão extenso. Assim, apoiados pela concepção positivista, os professores justificam sua prática histórica pautada nos resultados da Ciência. Se, por um lado, os conteúdos se tornam históricos e enciclopédicos, por outro lado, não se abre mão

As DCE para o ensino de Biologia direcionam o professor para uma práxis onde, historicamente, se desenvolvam os marcos conceituais do pensamento biológico. Dessa forma, espera-se que o professor trabalhe com os conteúdos estruturantes de forma integrada reconhecendo a Ciência como construção humana, como evolução de ideias, soluções de problemas e preposição de novos modelos interpretativos, não atentando somente para os resultados.

Fica claro que para o professor consolidar novas concepções, terá dificuldades, pois, enfrentará em razão das teorias anteriores, alguns obstáculos epistemológicos. Outra evidência quanto às dificuldades que o professor enfrentará para realizar o ensino-aprendizagem dos conhecimentos científicos, é o de reconhecer e respeitar a diversidade social, cultural e as ideias primeiras dos alunos. Para tanto, recomenda-se o debate em sala de aula, oportunizando o desenvolvimento de sujeitos investigativos, interessados em compreender a realidade.

Apoiados nas ideias de Saviani (1997) e Gasparin (2002), as diretrizes apontam ações metodológicas para que o aluno supere o senso comum e apresentam a seguinte concepção pedagógica para o ensino dos conteúdos específicos de Biologia:

- a *prática social* se caracterize como ponto de partida [...] de senso comum a respeito do conteúdo a ser trabalhado;
- a *problematização* implique o momento para detectar e apontar as questões a serem resolvidas na prática social e, por consequência, estabelecer que conhecimentos são necessários para a resolução destas questões e as exigências sociais de aplicação desse

alunos devem se apropriar das ferramentas culturais necessárias à luta social para superar a condição de exploração em que vivem;

- *a catarse* seja a fase de aproximação entre conhecimento adquirido pelo aluno e o problema em questão. A partir da apropriação dos instrumentos culturais, transformados em elementos ativos de transformação social, o aluno passa a entender e elaborar novas estruturas do conhecimento, ou seja, passa da ação para a conscientização;

- *o retorno à prática social* se caracteriza pela apropriação do saber concreto e pensado para atuar e transformar as relações de produção que impedem a construção de uma sociedade mais igualitária. A visão sincrética apresentada pelo aluno no início do processo passa de um estágio de menor compreensão do conhecimento científico a uma fase de maior clareza e compreensão, explicitada numa visão sintética. O processo educacional põe-se a serviço da referida transformação das relações de produção. (DCE, 2006 p. 39).

Então, ao adotar essa metodologia, segundo Gasparin e Saviani, o professor de Biologia estará proporcionando ao aluno uma visão crítica e participativa dos conteúdos, pois, ao partir da prática social, estará trabalhando com o senso comum do aluno e ao desenvolver a problematização do assunto de interesse, estará despertando a atenção para a resolução das situações pertinentes ao seu contexto. A instrumentalização trará subsídios para o educando entender o novo conhecimento, passando à conscientização, já nesta fase caracteriza-se a catarse, e então, quando utilizar os novos conceitos adquiridos em ações, estará retornando à prática social.

Somando a esta concepção pedagógica apresentada, as diretrizes apontam atenção para a seleção dos recursos didáticos com critérios que atendam a uma leitura crítica e que requerem uma problematização em torno do significado das atividades propostas: aula dialogada, a leitura, a escrita, a experimentação, as aulas demonstrativas, o estudo do meio, os jogos didáticos, as analogias, os vídeos, as transparências, as fotos, entre outros. “*É preciso permitir a participação do aluno e não apenas tê-lo como observador passivo*” (op. cit., p. 41-42).

O projeto Folhas e a problematização.

A part _____, o qual deve ser formulado sob a ótica do aluno, deve estar vinculado ao seu universo de diálogo, ao seu cotidiano, considerando o seu conhecimento prévio, já que é ele quem deverá sentir-se mobilizado. Considerando que para a produção de um Folhas, deve-se iniciar apresentando um problema que provoque, no aluno, a busca pelo estudo, despertando seu desejo, seu interesse, seduzindo-o pela situação, provocando nele a necessidade de chegar a uma resposta a preparação da aula toma um novo rumo. Os Folhas são, sobremaneira, uma forma de material didático voltado ao aluno da educação básica com o intuito de viabilizar a pesquisa na escola.

Cabe ao professor/autor realizar tal tarefa, procurando não induzir a resposta com soluções óbvias ou responder de imediato. Para tanto, o professor precisará levar alguns conhecimentos em questão. Segundo o Manual do FOLHAS (p. 3), o problema inicial deverá fornecer o contexto para a abordagem do conteúdo específico a ser contextualizado, para que o que foi problematizado tenha sentido em ser aprendido, tomando o cuidado para não empobrecer a construção do conhecimento.

Apoiado em Saviani (1993) e Vianna (2002), o documento traz o que deve ser considerado um problema: Nem sempre um mistério ou algo desconhecido pode ser considerado problema, mas, quando se quer saber algo que não sabe, então existe um problema. Para não fugir às ideias do autor, reproduz-se sua fala sobre o que é um problema:

(...) o que é um problema?

1 Um sujeito está diante de um problema quando: a) se confronta com uma questão para a qual não sabe dar resposta; b) está diante de uma situação a qual não consegue resolver com os conhecimentos de que já dispõe.

2 Um sujeito está diante de um problema quando; a) tem uma questão para resolver; b) que ter uma resposta para essa questão; c) não tem, previamente, uma resposta para esta questão.

3 Um problema é uma situação em que o sujeito é solicitado a realizar uma tarefa para qual não possui um método de resolução determinado. Se a realização da tarefa não for desejada pelo sujeito a situação não pode ser considerada um problema.

4 É problema tudo que, de uma maneira ou de outra implica, da parte do sujeito, a construção de uma resposta ou de uma ação que produza um certo efeito. A noção de problema não tem sentido se o sujeito puder aplicar um sistema de resposta inteiramente *apud* Folhas-Manual Disciplinar Biologia, 2006.).

O Manual orienta que um Folhas pode ou não ter a resolução do problema proposto, pois, trata-
partir deste apoio pedagógico, realizar as intervenções necessárias para a abordagem do assunto levando o aluno a um exercício de reflexão e raciocínio (p. 4).

Ato contínuo clarifica que é preciso relacionar o problema com o(s) conteúdo(s) básico(s), conteúdo(s) específico(s) e com o(s) conteúdo(s) estruturante(s) e, é preciso que se possa refletir sobre o significado, estrutura, as relações e a origem de conceitos biológicos que estruturam a compreensão sobre o objeto de estudo da biologia: fenômeno VIDA. A visão pretendida dá-se *a solução do problema proposto pressupõe o desenvolvimento de conceitos biológicos?*” (p. 5). Dessa forma não é necessário trazer de forma explícita os conceitos, porém, a formulação do problema deve requerer que o conceito seja trabalhado e elucidado.

Também em suas orientações, explicita para direcionar o texto incorporando questionamentos sobre a intencionalidade e a finalidade do conhecimento a ser abordado, introduzindo reflexões sobre a concepção de ciência no contexto social. Imprescindível, nesta linha que aborde diversas áreas da Biologia na busca do entendimento sobre ser vivo: sua relação com o meio; a estrutura celular e os mecanismos para manutenção da vida e os processos pelos quais os seres sofrem modificações, quer sejam naturais ou induzidas pelo homem; e, as implicações éticas, morais, políticas econômicas decorrentes das pesquisas em biologia molecular. E, também, e não menos importante ter a ciência de que os conceitos não precisam estar explícitos no problema, mas, sim, devem requerer, de modo significativo, que sejam desenvolvidos.

Refletindo sobre a pedagogia problematizadora de Paulo Freire

Antes de realizar reflexões sobre a visão de Paulo Freire, é importante esclarecermos que, nessa pesquisa, vem-se tratando de metodologia e não de pedagogia problematizadora, como Paulo Freire o fez, pois, existem muitas formas de trabalhar dentro da perspectiva problematizadora. O método de alfabetização para adultos, utilizado por Paulo Freire, é um exemplo de educação problematizadora. Berbel (1999, p. 8) afirma que existem vários caminhos para a pedagogia problematizadora acontecer, porém, devem estar alinhados aos princípios da concepção histórico-*único caminho possível*” (*loc. cit.*).

Traz-se em foco a crítica que Paulo Freire realizou em suas obras em que tratou da assim
-a por pura transferência do conhecimento acumulado do professor aos alunos, as chamadas aulas verticais, em que o professor ou professora, autoritariamente, transfere o seu conhecimento. O autor em questão, ainda revela que

o professor anula, esmaga, dificulta o desenvolvimento do pensamento dos educandos, então o pensar do educador, autoritário, tende a gerar nos educandos sobre quem incide um pensar tímido, inautêntico ou, às vezes, puramente rebelde. (FREIRE, 1998, p. 118).



Fig. 1

Em suas ideias, o professor só ensina verdadeiramente se realmente conhece o conteúdo que ensina e na medida em que se apropria dele para que possa provocar também em seus alunos a ação de conhecimento. *loc. cit.*

Freire censura a concepção bancária de educação fazendo uma crítica à educação que existe no sistema capitalista:

O educador é o que educa; os educandos, os que são educados; o educador é o que sabe; os educandos, os que não sabem; o educador é o que pensa; os educandos, os pensados; o educador é o que diz a palavra; os educandos, os que a escutam docilmente; o educador é o que disciplina os educandos, os disciplinados; o educador é o que opta e prescreve sua opção; os educandos os que seguem a prescrição; o educador é o que atua; os educandos, os que têm a ilusão de que atuam, na atuação do educar; o educador escolhe o conteúdo programático; os educandos, jamais ouvidos nesta escolha, se acomodam a ele; o educador identifica a autoridade do saber com sua autoridade funcional, que opõe antagonicamente à liberdade dos educandos; estes devem adaptar-se às determinações daquele; o educador, finalmente, é o sujeito do processo; os educandos, meros

Freire ressalta a necessidade do homem entender sua vocação ontológica, como ponto de partida para se obter nessa análise uma consciência libertadora, isto é, o homem só chegará à consciência do seu contexto e do seu tempo na relação dialética com a realidade, pois só desta maneira terá criticidade para aprofundar seus conhecimentos e tomar atitudes frente a situações implica num constante ato de desvelamento da realidade (...) busca a emersão das consciências, de

O comprometimento com a transformação social é a premissa da educação libertadora. Libertação que não é só individual, mas principalmente coletiva, social e política. O ponto de partida do pensamento de Paulo Freire se dá a partir da visão de uma realidade onde o homem já não era sujeito de si próprio, ou como ele mesmo se referia, se "coisificava", anulando o sentido de

sua vocação ontológica, ou seja, deixa de ser sujeito de seu agir e de sua própria história. No Capítulo IV, em *Pedagogia do Oprimido* (1983), a dialogicidade é mostrada como essência da educação libertadora sendo necessária para que se concretize. São elas: a colaboração, a união, a organização e a síntese cultural.

- Colaboração - a ação dialógica só se dá coletivamente, entre sujeitos, "ainda que tenham níveis distintos de função, portanto de responsabilidade, somente pode realizar-se na comunicação" (p. 197);
- União - a classe popular tem de estar unida e não dividida, pois significa "a união solidária entre si, implica esta união, indiscutivelmente, numa consciência de classe" (p. 205);
- Organização - "(...) é o momento altamente pedagógico, em que a liderança e o povo fazem junto o aprendizado da autoridade e da liberdade verdadeiras que ambos, como um só corpo, buscam instaurar, com a transformação da realidade que os mediatiza" (p. 211);
- Síntese cultural - consiste "na ação histórica, se apresenta como instrumento de superação da própria cultura alienada e alienante, (...) faz da realidade objeto de sua análise crítica" (p. 214-215).

O ideal para a educação proposto por Freire (1983) se diferencia da educação tradicional, pois rejeita dentre outras coisas a dependência dominadora, que inclui dentre outras a relação de dominação do educador sobre o educando. Na ação educativa libertadora, existe uma relação de troca horizontal entre educador e educando exigindo-se nesta troca, atitude de transformação da realidade conhecida. É por isso que a educação libertadora é, acima de tudo, uma educação conscientizadora na medida em que além de conhecer a realidade, busca transformá-la, ou seja, tanto o educador quanto o educando aprofundam seus conhecimentos em prol do mesmo objeto cognoscível para poder intervir sobre ele.

Partindo das ideias da pedagogia problematizadora, podem-se conceber algumas premissas para a metodologia da problematização:

- *Uma pessoa só pode conhecer bem algo quando transforma e transforma-se a si próprio no processo de conhecimento;*
- *A solução de problemas implica na participação ativa e o diálogo constante entre alunos e professores;*
- *A aprendizagem é concebida como uma resposta natural do aluno ao desafio de uma situação-problema;*
- *A aprendizagem é uma pesquisa em que o aluno passa de uma visão sincrética ou global do problema a uma visão analítica do mesmo, chegando a uma síntese provisória, que equivale à compreensão;*
- *Esta síntese tem continuidade na atividade transformadora da realidade (passim).*

Tomando o cuidado para não utilizar-se de mais uma técnica, as leituras seguidas de reflexões sobre as ideias de Paulo Freire, permitem avançar no processo da Metodologia da Problematização como um recurso metodológico para uma educação mais humanizadora.

Aprendizagem mecânica

Aprendizagem Significativa

Buscou-se nos estudos de Moreira (2005) aporte sobre a questão do conhecimento prévio do aluno e o novo conhecimento, caracterizado pelo autor, como interação da **aprendizagem significativa**.

A facilitação da aprendizagem significativa crítica é apresentada pelo autor como princípios, ideias ou estratégias viáveis de serem implementadas em sala de aula:

• **Princípio da interação social e do questionamento.** *Ensinar/aprender perguntas ao invés de respostas.* Neste princípio, o autor sugere a interação social, onde o aluno e o professor compartilhem significados e, que se desenvolva uma permanente troca de perguntas ao invés de respostas. Crendo que a fonte do conhecimento humano é o questionamento, o melhor ensinamento que um professor pode dar a seus alunos é de saber perguntar. Lembrando Paulo Freire (2003), Moreira salienta que não se deve negar a validade dos momentos explicativos, mas que se desenvolva a postura dialógica, aberta, curiosa, indagadora e não apassivada, enquanto falam ou ouvem.

• **Princípio da não centralidade do livro texto. Do uso de documentos, artigos e outros materiais educativos. Da diversidade de materiais instrucionais.** Aqui o autor propõe a utilização de materiais diversificados e cuidadosamente selecionados, ao invés da “centralização” em livros textos, pois acredita que o livro texto, quando usado em demasia, simboliza a autoridade de onde emana o conhecimento e que estimula a aprendizagem mecânica. Afirma que o livro texto deve ser usado como um dentre vários materiais educativos, “adotar um único livro texto, vai contra a facilitação significativa crítica. É uma prática docente deformadora, ao invés de formadora, tanto para alunos como para professores.”

• **Princípio do aprendiz como perceptor/representador.** Ao contrário de considerar o aluno como receptor da matéria de ensino passivamente, neste princípio o autor declara que o “aprendiz perceptor percebe o mundo e o representa” num processo dinâmico de interação, diferenciação e integração entre conhecimentos novos e preexistentes.

• **Princípio do conhecimento como linguagem.** Segundo Moreira, praticamente tudo o que chamamos de conhecimento é linguagem. Sendo assim, o aprendizado de um conteúdo depende da sua linguagem, de como foi simbolizado, codificado, de forma que pudesse representar seu significado no mundo. O ensino deve buscar a facilitação dessa aprendizagem através da linguagem como mediadora de toda a percepção humana.

• **Princípio da consciência semântica.** A mais importante conscientização, segundo o autor em questão, é tomar consciência de que o significado está nas pessoas e não nas palavras. As palavras significam as coisas em distintos níveis de abstração e os significados mudam. Na aprendizagem significativa e crítica o aprendiz “pensará em escolhas ao invés de decisões dicotômicas, em complexidade de causas ao invés de super simplificações, em graus de certeza ao invés de certo ou errado”.

• **Princípio da aprendizagem pelo erro.** A ideia aqui é a de que o ser humano erra o tempo todo. É da natureza do ser humano errar. Moreira faz a crítica de que a escola pune o erro e busca promover a aprendizagem de fatos, leis, conceitos, teorias, como verdades absolutas. É preciso não confundir a aprendizagem chamada de ensaio e erro, pois aqui se considera o conhecimento prévio. Considerando que o conhecimento tem historicidade, Moreira, apoiado às palavras de Freire (2003), esclarece “que ao ser produzido o novo conhecimento supera-se o que antes era o novo”. Dessa forma percebe-se o quão é importante conhecer o conhecimento existente.

• **Princípio da desaprendizagem.** Considerando que o novo conhecimento interage com o conhecimento prévio, é necessário que não haja impedimento de novas apropriações. Segundo Moreira, se o conhecimento prévio impedir a captação de novos significados faz-se necessário o que chama de desaprendizagem. “Aprender a desaprender, é aprender a distinguir entre o relevante e o irrelevante no conhecimento prévio e liberta-se do irrelevante, desaprendê-lo”.

• **Princípio da incerteza do conhecimento.** “Definições, perguntas e metáforas são três dos mais importantes elementos com os quais a linguagem humana constrói uma visão de mundo”. Para Moreira, aprendizagem significativa crítica só se desenvolverá quando o aluno perceber que as definições são criações humanas, que tudo que sabemos tem origem nas perguntas e que todo conhecimento é metafórico. As perguntas são instrumentos de percepção, as definições são instrumentos para pensar e não tem autoridade fora do contexto para o qual foram inventadas e

deve-se ensinar isso aos alunos na escola. E as metáforas são instrumentos para ajudar a construção do pensamento. Utiliza-se de metáforas em todas as disciplinas para explicar as definições.

• **Princípio da não utilização do quadro-de-giz. Da participação ativa do aluno. Da diversidade de estratégias de ensino.** Comparando ao livro texto, Moreira, explica que quando o professor escreve no quadro, os alunos copiam, decoram e reproduzem, também está se realizando a aprendizagem mecânica. E não só o quadro, mas qualquer outro instrumento utilizado em que não haja a participação efetiva do aluno. O uso de distintas estratégias instrucionais que impliquem na participação ativa dos alunos, promovendo um ensino centrado no aprendiz, é fundamental para a aprendizagem significativa crítica (passim).

Moreira (2005) finaliza seu trabalho declarando que não há como ignorar o currículo, o contexto e a avaliação, pois são elementos que favorecem a implementação do processo de ensino e da aprendizagem.

É importante salientar que a escola, em cada momento histórico, constitui uma expressão e uma resposta à sociedade na qual está inserida e, portanto, não é neutra, mas ideológica e politicamente comprometida, cumpre uma função específica, seja ela tradicional, sendo mera transmissora de conteúdos estáticos e produtos educacionais instrucionais prontos, ou, trabalha de forma contextualizada em todas as áreas do conhecimento humano (Gasparin, 2002).

A problematização e a didática para a pedagogia histórico-crítica.

A leitura da obra de Gasparin (2002), *Uma didática para a pedagogia histórico-crítica*, permite um melhor entendimento da pedagogia histórico-crítica e a teoria dialética, já que o autor mencionado, o qual será tratado neste tópico, utilizou-se da dialética como marco referencial para construção de sua proposta.

Assim sendo, é importante clarificar epistemologicamente essa teoria, já que fundamenta a concepção metodológica, o planejamento de ensino-aprendizagem e a ação docente-discente. Gasparin explica que segundo a teoria dialética, o conhecimento constrói-se, fundamentalmente, a partir da base material, isto é, na prática social dos homens e nos processos de transformação da natureza por eles alterados. Então o conhecimento resulta do trabalho humano no processo histórico de transformação do mundo e da sociedade, através da reflexão sobre esse processo. Portanto, como fato histórico e social, supõe sempre continuidades, rupturas, reelaborações, reincorporações, permanências e avanços (p. 5).

Apoiado em Saviani (1999) e Corazza (1991), Gasparin aprimora as três fases do método dialético de construção do conhecimento escolar **prática, teoria, prática** partindo do nível de desenvolvimento atual dos alunos, trabalhando na zona de seu desenvolvimento imediato, para chegar a um novo nível de desenvolvimento atual. Disso resultaram em seus escritos: **“Prática social”, “Problematização”, “Instrumentalização”, “Catarse” e “Prática social”**, onde o autor explicita um quadro teórico-metodológico e os correspondentes procedimentos operacionais da ação docente-discente, o qual se tratará nas próximas linhas.

“Prática social”: Segundo Gasparin (p. 15), uma das formas de motivar o aluno é conhecer sua prática social imediata e mediata, isto é, daquilo que depende dele e das relações sociais como um todo, a respeito do conteúdo curricular proposto. Essa é a forma de criar interesse para uma aprendizagem significativa do aluno e uma prática docente também significativa.

A prática social considerada na perspectiva do pensamento dialético é muito mais ampla do que a prática social de um conteúdo específico, pois, refere-se a uma totalidade que abarca o modo como os homens se organizam para produzir suas vidas, expresso nas instituições

Então, no encaminhamento prático, a tarefa inicial do professor é a de definir estratégias para sua ação, definir os devidos procedimentos para trabalhar com a prática social como leitura da realidade associando aos campos do conhecimento. Esta prática é uma contextualização do conteúdo, é o momento de conscientização do que ocorre na sociedade em relação ao conteúdo a ser trabalhado.

Nessa perspectiva, Gasparin elaborou, dentro da pedagogia histórico-crítica, duas formas de encaminhamento para essa atividade:

a) *o anúncio dos conteúdos e seus devidos objetivos;*

b) *vivência cotidiana dos conteúdos, explicitando o que os alunos já sabem e o que gostariam de saber mais (p. 24).*

“Problematização: É o **elemento-chave** na transição entre a prática e a teoria, é o início do trabalho com o conteúdo sistematizado. Deve ser um desafio para que o aluno sinta necessidade em buscar o conhecimento. A predisposição à investigação para solucionar as questões em estudo é o caminho para a aprendizagem significativa, é o momento onde a prática social é posta em questão, é analisada e interrogada, levando em consideração o conteúdo a ser trabalhado e as exigências sociais de aplicação desse conhecimento (p. 36).

Gasparin afirma que nesse momento, tanto o conteúdo quanto a prática social começam a se alterar, pois, é realizada uma análise da prática e da teoria e, orienta a escola a trabalhar as grandes questões que desafiam a sociedade. Ao levantarem-se os principais problemas que são fundamentais, o educador deve definir quais são os conteúdos que precisa dominar para resolver tais problemas. Dessa forma estar-se-á confrontando o conteúdo escolar com a prática social, ou seja, em função dos problemas que precisam ser resolvidos no cotidiano das pessoas. Assim percebe-se que as grandes questões sociais precedem a seleção dos conteúdos.

impraticável” pelo professor,

disciplinas definidas pelo currículo, e o conteúdo previamente estabelecido pelos órgãos competentes, antes do início das aulas e, realiza uma série de questionamentos para o professor em seu cotidiano:

Na ordem prática da escola, o que vem primeiro, o conteúdo ou as grandes questões sociais? Quais são as grandes questões que se colocam no âmbito da prática social? Quem as define? Elas são as mesmas para todas as áreas de conhecimento e níveis de ensino? O professor tem autonomia para definir quais são os conhecimentos mais significativos e que servirão para o entendimento das questões levantadas? Ou devem cumprir o programa pré-

É importante nesse momento buscar nas Diretrizes Curriculares para Biols C as Deurp .3

identifique e organize os campos de estudo fundamentais para a compreensão de seu objeto de estudo, ensino e áreas. Cada um dos conteúdos estruturantes permite conceituar VIDA em distintos momentos da história e, dessa forma, auxiliar para as grandes problemáticas da contemporaneidade como construção humana (ib., p. 32)

Neste sentido, percebe-se que o professor deve ser capaz de relacionar os conhecimentos específicos aos conteúdos estruturantes apontados, considerando uma abordagem histórica a qual determinou a sua constituição de forma integrada.

Gasparin (2002) acredita que os conteúdos não devem ser definidos pelo professor, segundo critérios individuais, mas pelo corpo de professores da escola, tendo como fundamento a prática

é a própria sociedade. Cabe aos professores, nesse caso, ler as necessidades sociais e, em função delas, selecionar os conhecimentos historicamente produzidos que mais adequadamente satisfaçam

O autor afirma que na prática escolar o conteúdo a ser trabalhado precede às questões sociais. Os professores definem o que deve ser abordado em cada série como critério principal ou como conteúdo historicamente acumulado e já consagrado em programas anteriores ou, em livros didáticos que são adotados (p. 40).

Assim sendo, os programas e manuais didáticos utilizados são um importante aliado no levantamento das grandes questões sociais. Ao utilizar-se deles, os professores devem questionar o conteúdo e especificar as razões pelas quais deve ser apropriado pelos alunos, explicitando, ao mesmo tempo, suas múltiplas dimensões. A partir daí, Gasparin, direciona algumas tarefas para os professores:

1) Questionamento da prática social e do conteúdo escolar: Com base nos dados apontados pelos alunos e dos desafios surgidos na *Prática Social Inicial*, o professor organiza uma discussão reflexiva cooperativa. Este é o momento em que são apresentadas e discutidas as razões pelas quais os alunos devem aprender o conteúdo proposto. O conteúdo passa a ter sentido para o aluno. Nesta fase, os educandos entram em contato com uma primeira definição, ainda que simplificada, dos conceitos em questão.

2) Dimensões do conteúdo a serem trabalhadas: O professor elabora uma série de perguntas desafiadoras. A partir dos tópicos e sub-tópicos do conteúdo, elabora itens/desafios que envolvam aspectos conceituais sociais, econômicos, políticos, científicos, culturais, históricos, filosóficos, técnicos, religiosos, morais, éticos, estéticos, literários, legais, afetivos, operacionais, doutrinários, entre outros. Ao explorar diversas faces do conteúdo com questões problematizadoras e desafiadoras, o professor orienta o trabalho a seguir. Para não cair no espontaneísmo do aluno, o professor deve trazer questões já elaboradas e ao discutir com eles podem ser reelaboradas. Anotar as questões para direcionar o processo pedagógico. Nesta fase mostra-se o conteúdo programático conectado a prática social para que se inicie o desenvolvimento da consciência crítica. O domínio dos conteúdos atualizados é de extrema importância para que o professor possa responder aos desafios do tempo presente (p. 41-47).

Instrumentalização: É a construção do conhecimento científico, os educandos e educador agem, através da apresentação sistemática do conteúdo por parte do professor e por meio da ação intencional dos alunos de se apropriarem desse conhecimento (p. 51).

Gasparin define as ações didático-pedagógicas e os recursos necessários para a realização da instrumentalização sob alguns aspectos: experiência do professor; conteúdo; interesses e necessidades dos alunos; e, concepção teórico-metodológica, ou seja, a perspectiva histórico-cultural, adotada para a construção do conhecimento.

Entende-se, portanto, essa fase como o momento de maior especificidade teórica, onde a ação do aluno e do professor, como mediador, efetivamente constrói uma série de micro relações entre as partes do conteúdo e macro relações com o contexto social. O professor, mediador, através da explicação do conteúdo científico, de perguntas sugestivas, de indicações, do diálogo, de experiências vividas juntos, e da colaboração, elabora a reconstrução dos conceitos espontâneos numa articulação e transformação recíprocas (p. 109).

As técnicas pedagógicas, a ação do professor, sua atitude profissional, a forma de tratar o conteúdo, os relacionamentos entre professor e alunos e entre os próprios alunos, as ligações do conteúdo com a vida real dos aprendizes e com o contexto social maior, são elementos do processo de mediação. Ao assumir o papel de mediador pedagógico, o professor torna-se provocador, contraditor, facilitador, orientador e, principalmente, unificador do conhecimento cotidiano e científico de seus alunos, assumindo sua responsabilidade social na construção/reconstrução do conhecimento científico das novas gerações, em função da realidade (p. 113).

Catarse: É a fase em que o aluno sistematiza e manifesta o que assimilou. Depois da problematização e da instrumentalização, o aluno é capaz de traduzir a compreensão que teve do processo de trabalho, expressa sua nova maneira de ver o conteúdo e a prática social. Portanto, a catarse é a síntese do cotidiano e do científico, do teórico e do prático a que o educando chega, marcando uma nova concepção em relação ao conteúdo e a forma de sua construção social. É a demonstração teórica do ní -se, por

momentos para expressar essa fase:

1) Elaboração teórica da nova síntese: Este é o momento em que o aluno manifesta para si o quanto aprendeu. Consiste na comparação entre o que ele sabia no início do processo e os novos elementos que foi adquirido pelo estudo e análise do conteúdo (p. 134)

2) Expressão prática da nova síntese: Este é o momento da avaliação que traduz o crescimento do aluno, que expressa como se apropriou do conteúdo, como resolveu as questões propostas, como reconstituiu seu processo de concepção da realidade social e, como, enfim, passou da síncrize à síntese. Para que essa avaliação ocorra é preciso que se definam os instrumentos de avaliação mais adequados, conforme o conteúdo trabalhado, a metodologia utilizada, e as diversas dimensões propostas na *Problematização* (p. 135-136).

Prática Social no final do conteúdo: O retorno a prática social é o ponto de chegada do processo pedagógico na perspectiva histórico crítica. Considerando que professor e alunos modificaram-se intelectualmente em relação a suas concepções sobre o conteúdo, há, portanto, um novo posicionamento em relação a prática social do conteúdo que foi adquirido. O posicionamento real, a ação do sujeito sobre o que aprendeu, requer uma aplicação. Professor e aluno definem estratégias de como podem usar de modo mais significativo os conceitos novos no contexto de operação sociais práticas (p. 147).

Gasparin envolve basicamente dois pontos para essa fase:

1) Manifestação da nova atitude prática: intenção do aluno: O aluno mostra suas intenções e predisposições de pôr em prática o novo conhecimento.

2) Proposta de ação: O aluno assume individualmente ou, com os colegas e professores, em grupo, as ações que desempenhará. Devem ser planejadas ações de curto e médio prazo. Ações cabíveis, exequíveis, pertinentes, não necessariamente ações grandes (p. 148).

Ao finalizar a leitura dos cinco passos propostos por Gasparin como proposta de planejamento, dentro da perspectiva histórico-crítica, percebe-se que há a necessidade de elaborar-

se miniprojetos de trabalho para cada conteúdo específico. E na vivência cotidiana, os educadores deverão definir as formas mais adequadas de trabalho. Será possível sua realização?

Desenvolvimento

A partir do diagrama (Diagrama 1

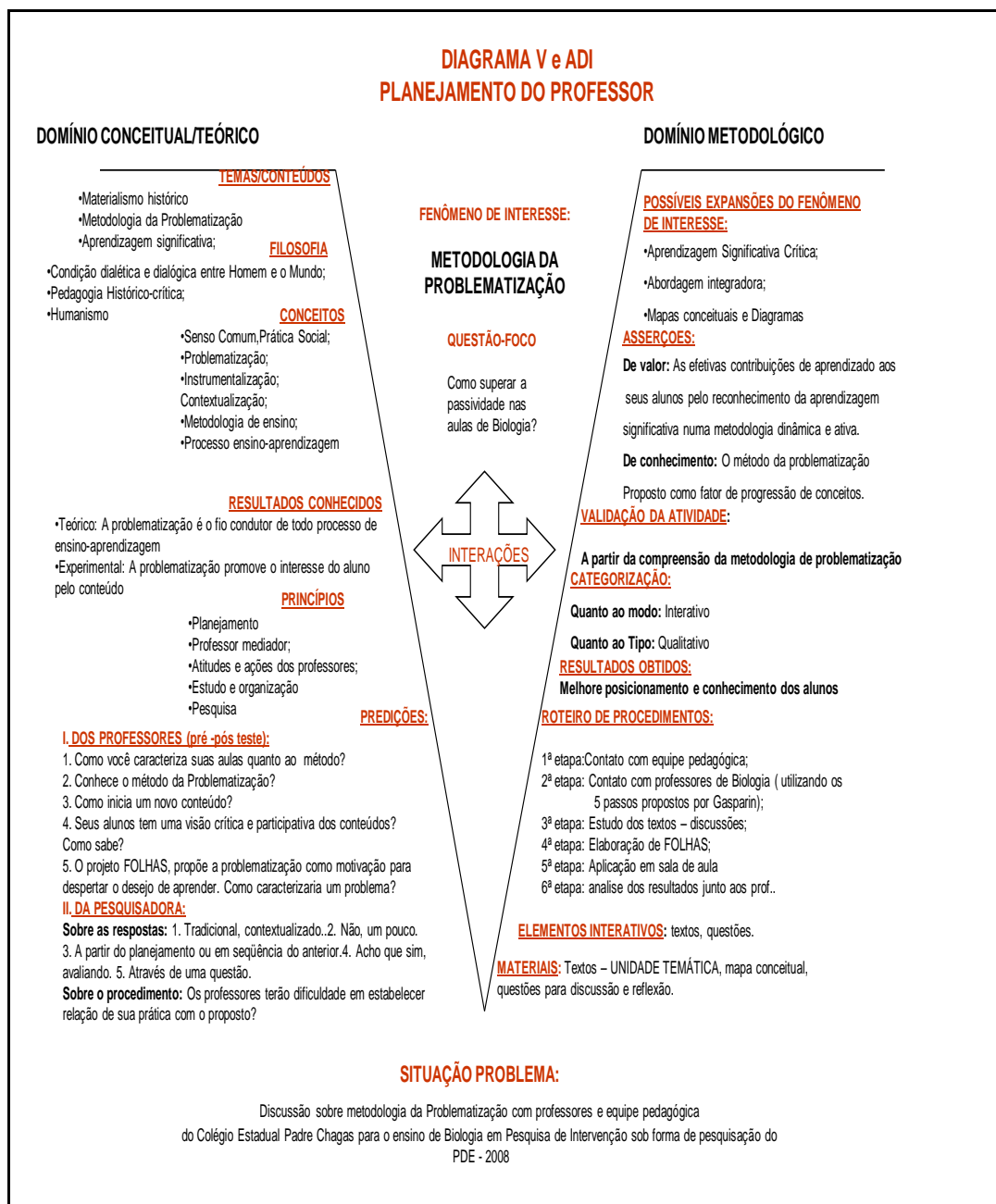


Diagrama 1 Metodologia da Problematização

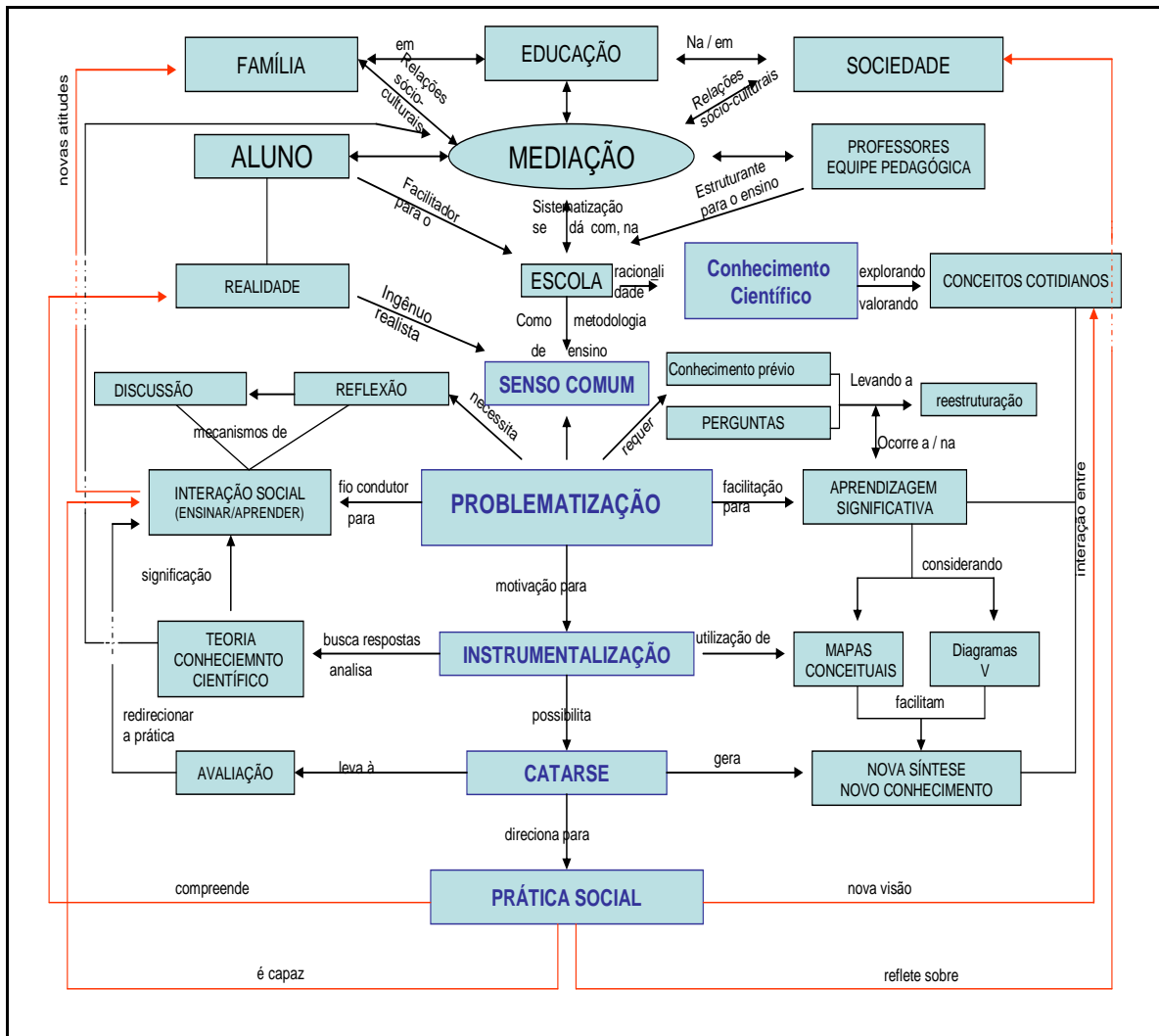
Terceira etapa

Esta atividade consistiu em reflexões realizadas através de questões abertas (questionário 1 anexo 2), no qual os grupos de professores do colégio e do GTR discutiram suas críticas, anseios, dificuldades e preocupações livremente. A análise desse discurso é apresentada nos resultados.

Quarta etapa

Além do grupo do Colégio Estadual Padre Chagas e do GTR, contou-se também, com um grupo de estagiários do curso de Licenciatura em Biologia da UNICENTRO. Este grupo realizou a leitura da UNIDADE TEMÁTICA junto ao seu professor de estágio. As dúvidas surgiram e detectou-se uma visível resistência quanto à proposta apresentada, de forma que houve a necessidade de esclarecimentos para que os acadêmicos pudessem realizar suas análises e reflexões.

Realizou-se, então, um debate sobre a metodologia em questão tomando como base o seguinte mapa conceitual:



Mapa Conceitual 1 - Metodologia da Problematização

Ressaltando a Problematização como o fio condutor para o processo de ensino-aprendizagem, capaz de promover a interação social e a facilitação para a aprendizagem significativa, passou-se a explanação dos cinco passos (**SENSE COMUM – PROBLEMATIZAÇÃO – INSTRUMENTALIZAÇÃO – CATARSE – PRÁTICA SOCIAL**), propostos por Gasparin (2002). Explicando que o ponto de partida para o trabalho dos professores e equipe pedagógica é o Senso Comum (Prática Social), e que o aluno traz consigo o conhecimento que adquiriu em sua formação familiar, social e é a educação que hora apresenta, é através da escola, professores e equipe pedagógica que ocorrerá a mediação entre o conhecimento científico e os conceitos cotidianos.

Entendendo o Senso Comum, pôde-se então partir para a Problematização a qual requer perguntas, promove o desafio e instiga o aluno para a pesquisa. A Problematização necessita de reflexões o que leva à discussão, mecanismos de interação social e ensino-aprendizagem. Dessa forma, o aluno estará motivado a buscar respostas no conhecimento científico.

Iniciou-se então, a explicação do que consiste a Instrumentalização, que analisa o conhecimento científico, buscando respostas aos problemas levantados. Pode apoiar-se em mapas conceituais que possibilitam ao professor ampliar os conceitos expressos por novas sínteses, novos conhecimentos, que são a interação destes e dos conhecimentos cotidianos que o aluno trazia

consigo, isso então, caracteriza a aprendizagem significativa, já que a teoria apresentará uma significação para sua interação social. Após a Instrumentalização ocorrerá a Catarse, a qual tem como operação fundamental a síntese. A Catarse leva à avaliação, pois, permite ao professor observar as sínteses desenvolvidas pelo aluno e possibilita redirecionar sua prática no processo ensino-aprendizagem. O ponto de chegada, deste processo, é o retorno à Prática Social, professores e alunos modificaram-se intelectual e qualitativamente em relação as suas concepções sobre os conceitos que possuíam, passando de um estágio de menor compreensão a uma fase de maior clareza da totalidade. Finalizou-se a fala, clarificando que o retorno à prática social é a nova maneira de compreender a realidade, de ter-se uma nova visão dos conceitos cotidianos, pois o aluno é capaz de refletir sobre sua posição social, sua prática, sua interação com a sociedade.

Após explanar as ideias dos documentos e autores pesquisados, desenvolveu-se um relato de experiência da professora autora da presente pesquisa. Esta explanação consistiu de exemplos de planos de aula desenvolvidos na metodologia mecanicista e na metodologia problematizadora. A relevância do depoimento justifica-se pelo fato de ter-se notado uma grande dificuldade, por parte dos estagiários, em realizar reflexões ou críticas quanto à diferenciação das metodologias apresentadas, já que estas refletiriam na decisão da metodologia que usariam em suas aulas de estágio. Embora deveriam adequar seus planos de aula à realidade da proposta pedagógica do colégio onde se desenvolveu o estágio, ficaria livre a escolha da metodologia que lecionariam. Alguns estagiários puderam acompanhar aulas desenvolvidas dentro da metodologia problematizadora desenvolvida pela professora em questão. A partir dessas observações, realizaram seus planejamentos e planos de aula, os quais foram aplicados na sequência.

Quinta etapa

Acompanhou-se as aulas desenvolvidas pelos estagiários, suas experiências com os alunos, a escolha da metodologia adotada e a aplicação de um questionário reflexivo (questionário 2 anexo 3). As observações realizadas permitiram acompanhar desde a preparação da aula até avaliação dos conteúdos desenvolvidos com os alunos. Dos doze estagiários, quatro não tentaram utilizar a metodologia problematizadora, utilizando o método tradicional, os quais partiram de aulas expositivas explicativas seguidas de exercícios de fixação e avaliação. Os motivos que os levaram a optar pela metodologia tradicional, mecanicista ou problematizadora têm significados importantes e muito expressivos para a análise dos resultados.

Resultados

A leitura do material didático pedagógico UNIDADE TEMÁTICA: *Como superar a passividade nas aulas de Biologia: Um estudo da metodologia da problematização* deu-se de forma rápida e em poucos dias pode-se realizar as primeiras aproximações quanto aos procedimentos

professoras envolvidas na pesquisa, que logo buscaram saber o que o documento trazia para a superação da passividade tão reclamada pelos professores, como se pode perceber no discurso de uma das professoras participante da presente pesquisa:

a triste realidade de que a Biologia é encarada pelos alunos como uma disciplina de difícil entendimento... também me deparo com essa realidade nas minhas aulas. Sem contar que temos o problema da indisciplina, a questão do tempo e principalmente a árdua tarefa de despertar na maioria dos alunos o desejo de buscar soluções, pois reina a vontade de ganhar tudo pronto, o que caracteriza a educação tradicional e repetitiva.

A proposta de trabalhar-se com o LDP foi atendida, ressaltando-se os seguintes relatos:

Professora A:

o livro didático estadual... pra aplicar o próprio professor tem que ler o material antes... é uma aula feita por outro professor, você precisa entendê-la, eu já apliquei algumas, achei bem interessante... mas levam algumas aulas pra você aplicar... então é um pouco difícil pra mim ainda... essa questão de "vencer os conteúdos" é uma coisa muito enraizada na gente, daí quando você pega uma aula que com coisas (assuntos) misturadas e está acostumado a passar uma coisa de cada vez... no começo os professores aqui da escola diziam: como que eu vou dar esse livro fininho nos três anos??? estava todo mundo um pouco perdido, hoje acho que estamos um pouquinho mais encontrados...

São visíveis as práticas utilizadas ao longo da vivência afetando tanto professores em seu trabalho como aos alunos ao receber esse trabalho.

Nos discursos relativos à utilização do LDP, pode-se observar que ao utilizarem o livro, buscou-se algo pronto, o que de maneira geral é encontrado em outros livros facilitadores de aulas tradicionais. Ao propor que desenvolvessem um Plano de Aula, dentro da metodologia problematizadora, utilizando como apoio o LDP, pudemos presenciar outro tipo de depoimento da mesma professora: **Professora A:**

não tinha usado o Folhas de genética ainda e foi bem gostosa a atividade, os alunos participaram ativamente e interagiram muito bem com o Folhas. Alguns mostraram-se com muito interesse não só na aula mas também pelas várias sugestões que o folhas sugere, como site e anotações nos quadros, só falta passar o filme...

Quando questionados a respeito das dificuldades e da relevância da metodologia, embora esteja inserida em seus planejamentos, as argumentações revelaram um discurso velado onde nota-se que não praticam tal metodologia, pois,

a dificuldade de adaptação do professor ao método e a aceitação dos alunos que quando são questionados precisam pensar e isso dá trabalho, pois, estava acostumado a receber o conteúdo explicado e pesquisado... não tivemos oportunidades com outros métodos em nossa formação, somos fruto da aprendizagem mecânica.

metodologia, o tempo para preparar as aulas não é suficiente, o número excessivo de alunos em sala provoquem certa resistência, ficou evidente a concordância de que a metodologia problematizadora é uma alternativa importante no processo ensino-aprendizagem e mostraram-se preocupados em desenvolver aulas mais atrativas e dinâmicas.

Em relação ao grupo de estagiários foi notória a escolha pela metodologia utilizada em suas aulas. Dos 12 estagiários, 8 optaram pela metodologia problematizadora, os outros 4 desenvolveram suas aulas consistindo em exposição do conteúdo no quadro de giz, seguido de alguns exemplos de exercícios do livro do MEC, os quais foram resolvidos na lousa, finalizando-se com uma avaliação escrita de questões semelhantes aos exercícios exemplificados na aula expositiva. Em relação às perguntas abertas (anexo 3) identificou-se o motivo de suas escolhas:

Acadêmico A: *“Achei difícil diferenciar uma aula problematizadora de uma expositiva na prática. Não tive bagagem pedagógica suficiente para aplicá-la de forma a cumprir com os objetivos propostos .*

Acadêmico B: *“Procurei dar ênfase na técnica expositiva, Livro Didático e material da Universidade, o conteúdo específico é complicado de problematizar”.*

Acadêmico C: *“Usei a metodologia demonstrativa, baseada em fatos e esquemas, tive dificuldade na interação com a turma”.*

Um dos acadêmicos respondeu aos questionamentos acreditando ter desenvolvido a metodologia problematizadora, porém, o que se observou não condiz com seu relato, revelando não ter conhecimento conceitual de tal metodologia. Em relação aos acadêmicos que prepararam e executaram suas aulas na proposta sugerida, pôde-se notar um grande esforço e vontade em atingir os objetivos propostos. As dificuldades encontradas foram relatadas como *“manter a ordem na sala quando eram propostas as discussões”* (ACADÊMICO E), *“aplicar a prática social no conteúdo proposto”* (ACADÊMICO F), *“o assunto a ser problematizado não fazia parte do dia a dia do aluno”* (ACADÊMICO G), referindo-se ao conteúdo relativo aos Poríferos, *“problematizar o conteúdo foi o mais difícil”* (ACADÊMICO H), *“a Problematização envolve manter o aluno integrado ao conteúdo, construir esse processo e fazer o aluno construir seu conhecimento dentro do conteúdo proposto, foi o mais difícil”* (ACADÊMICO L).

Os relatos e as observações que se realizaram demonstram que além do conhecimento de novas metodologias, conhecer os pressupostos teóricos e os fundamentos filosóficos da educação são fundamentais para que o educador amadureça suas próprias concepções educacionais. E ainda, as experiências pedagógicas vividas pelo educador e as concepções sistematizadas da filosofia da educação devem ser confrontadas para que a ação do professor possa ser refletida.

Considerações finais

Este estudo teve somente a pretensão de conhecer a Metodologia da Problematização como uma alternativa metodológica, sua validade, pertinência e possibilidade dentro da atualidade.

Talvez a escolha do método de ensino não seja tão importante quanto o comprometimento dos atores do processo de ensino e aprendizagem, professores e alunos, com um tipo de educação que colabore com a melhoria da educação, para uma sociedade mais humana. No entanto, percebe-se que a escolha do método deve coincidir com a visão de educação do professor, para que ele possa agir coerentemente. Conhecer os pressupostos teóricos e os fundamentos filosóficos da educação é fundamental para que o educador amadureça suas próprias concepções educacionais. Uma concepção não elaborada, constituída por aspectos do nível do senso comum ou por diferentes concepções filosóficas, ou ainda, por elementos sedimentados pela tradição e acolhidos sem crítica, tende a se caracterizar pela incoerência e inconsistência. As experiências pedagógicas vividas pelo educador e as concepções sistematizadas da filosofia da educação devem ser confrontadas para que a ação do professor possa ser refletida.

Pode-se, portanto, concluir que toda prática pedagógica está vinculada a uma teoria que, por sua vez, pressupõe uma determinada concepção filosófica e o conhecimento destas é imprescindível para o educador que pretenda superar o senso comum (Vasconcellos, *apud* Berbel, 1999).

No entanto, ler, discutir propostas alternativas é diferente de praticá-las e vivenciá-las. Mizukami (1986) descreve que um dos grandes problemas dos cursos de licenciatura é que os futuros professores raramente chegam a vivenciar propostas que foram discutidas. O que mais se espera, pois, não é o domínio de uma ou mais abordagens pedagógicas, mas de formas de articulação entre as mesmas e o fazer pedagógico do professor. Dessa forma, a prática pedagógica poderá assumir o sentido de práxis, de uma atividade teórico-prática. Esta prática irá fornecer elementos para a compreensão do discurso (*op. cit.*, p. 109). Na investigação realizada pela autora ora citada, foi possível observar que os modelos aos quais os professores estiveram submetidos ao longo do seu próprio processo de escolarização contribuíram decisivamente para a estruturação de sua prática pedagógica, muito mais do que os modelos transmitidos em cursos de formação de

inequívoca e que, portanto exige novas investigações: o que fundamenta a 114).

As salas de aula estão repletas de experiências pedagógicas, estudos recentes mostram que, de todos os fatores numa escola, o que mais explica a excelência na sala de aula diz respeito à capacidade dos professores de despertar a curiosidade intelectual dos alunos e lhes transmitir conhecimento (Veja, 17 set. 2008, p. 22).

Dessa forma, pode-se acreditar que o método da problematização é um importante aliado no processo ensino-aprendizagem.

A investigação realizada, portanto, consistiu em reflexões e ponderações sobre alguns pontos que afetam o trabalho do professor em sala de aula mobilizando-os para uma possível mudança de atitude.

Pode-se levantar a hipótese de que os modelos aos quais o professor esteve submetido ao longo do seu próprio processo de escolarização contribuem muito mais decisivamente para a estruturação de sua prática pedagógica do que os que foram transmitidos nos cursos de formação de professores.

Vale lembrar a questão orientadora desta pesquisa: Como superar a passividade nas aulas de Biologia? Muitas professoras e professores ao deparar-se com o material supunham encontrar um modelo a seguir, um receituário. Na verdade este estudo mostrou que pouco adianta modelos, manuais, livros didáticos. É preciso que o professor pense sua aula e ao pensá-la elabore um plano, refletindo sua prática e vivenciando o conteúdo a ser ensinado. E ao ensinar o conteúdo já pensado e planejado trabalhe com autonomia, pois, ao desenvolver seu plano de aula, estará seguro, certo, decidido para onde quer ir, pois, sabe como fazer para chegar à aprendizagem.

Referências

- Berbel, N.A.N. (org.) (1999). *Metodologia da Problematização: fundamentos e aplicações*. Londrina: UEL.
- Carvalho, A. M. P. & Gil - Perez, D. (1993). *Formação de professores de Ciências: tendências e inovações*. São Paulo: Cortez.
- Carvalho, A. M. P. (org.) (2006). *Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática*. São Paulo: Thomson.
- Carrijo, I.L.M. (1999). *Do professor ideal (?) De Ciências ao Professor*, Possível: São Paulo: Andraquara.
- Cury, Carlos R. Jamil. (1996). Os Parâmetros Curriculares Nacionais e o ensino fundamental. *Revista Brasileira de Educação. Anpedd*, 2: 4-17.
- Freire, P. (1988). *Pedagogia da esperança*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- Freire, P. (1992.) *Pedagogia da Esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Freire, P. (1983). *Pedagogia do oprimido*. 13. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

- Gasparin, J.L. (2002). *Uma didática para a pedagogia histórico-crítica*. Campinas: Autores Associados.
- Krasilchick, M. (1987). *O professor e o currículo das ciências*. São Paulo: Ed. Pedagógicas e Universitária/Edusp.
- Krasilchick, M. (2005). *Prática de Ensino de Biologia*. São Paulo: Edusp.
- Mizukami, M.G.N. (1986). *Ensino: As abordagens do processo*. São Paulo: EPU.
- Moran, J.M. (2008). *A aprendizagem de ser educador*. Acesso em: http://www.eca.usp.br/prof/moran/aprend.htm#_ftn1
- Moreira, A.M. (2002). *Actas del PIDEDEC: textos de apoio do Programa Internacional de Doutorado em Ensino de Ciências da Universidade de Burgos*. Vol. 4. Porto Alegre: UFRGS.
- Paraná, Secretaria de Estado da Educação (2006). *Diretrizes Curriculares Educacionais de Biologia*. Curitiba. MEMVAVMEM.
- Projeto Folhas, (2008). Manual do Projeto Folhas Biologia. Secretaria de Estado da Educação do Paraná SEED. Acesso em 12 jun., 2009, http://200.189.113.133/projetofolhas/arquivos/File/manuais_folhas/biologia.pdf.
- Saviani, D. (2007). *História das ideias pedagógicas no Brasil*. Campinas, SP: Autores Associados.
- Saviani, D. (2006). *Escola e Democracia*. São Paulo: Autores Associados.
- Saviani, D. (1991). *Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações*. São Paulo: Cortez.
- Vasconcellos, M. M. Maura. In Berbel, N.A.N. (org.) (1999). *Metodologia da Problematização: fundamentos e aplicações*. Londrina: UEL.
- Weissmann, H. (org.) (1998). *Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Recebido em: 25.08.10

Aceito em: 21.12.10

ANEXO 1

PLANEJAMENTO PARA CONTEÚDO ESPECÍFICO BIOLOGIA

1. CONTEÚDO ESTRUTURANTE: *MECANISMOS BIOLÓGICOS e MANIPULAÇÃO GENÉTICA*

2. CONCEITOS: hereditariedade

3. CONTEÚDO BÁSICO: Transmissão das características hereditárias

4. CONTEÚDO ESPECÍFICO: Herança relacionada ao sexo

4. JUSTIFICATIVA:

Entender os mecanismos de transmissão hereditária como o daltonismo, hemofilia, ALD, propiciará ao educando uma compreensão das causas e possíveis tratamentos dos problemas enfrentados pelo homem em relação à hereditariedade.

6. METODOLOGIA:

6.1. PRÁTICA SOCIAL: Você conhece alguém daltônico ou hemofílico? Contar histórias sobre os casos citados.

6.2. PROBLEMATIZAÇÃO: E você como tem certeza que não é daltônico? (pg. 97 do LDP fazer o teste).

6.3. INSTRUMENTALIZAÇÃO:

Leitura das pgs. 94, 95 e 96 do LDP.

Buscar no Livro do Sergio Linhares MEC, mais instrumentos, voltar ao LDP pg. 103, Selecionar alguns problemas de genética.

Assistir ao Filme Óleo de Lorenzo organizar com outros professores 3 aulas!

6.4. CATARSE:

Debate sobre o filme com questões direcionadas.

6.5. RETORNO À PRÁTICA SOCIAL:

Questões problematizadoras sobre a herança em questão;

Pesquisar na internet sobre a calvície transmissão, efeitos, comércio de remédios etc.

Apresentar em sala de aula

7. ATIVIDADES AVALIATIVAS:

Avaliação individual: Questões problematizadoras

Avaliação coletiva: Apresentação da pesquisa na internet sobre a calvície transmissão, efeitos, comércio de remédios etc.

8. RECURSOS DIDÁTICOS:

LDP Biologia;

Livro didático de Biologia MEC Sergio Linhares;

TV multimídia;

Vídeo;

Filme óleo de Lorenzo;

Laboratório de Informática;

ANEXO 2

Questionário - 1

INVESTIGAÇÃO PDE 2008/2009
Professora Sílvia Zanette de Aragão

Prezada Professora

As questões abaixo visam levantar algumas reflexões da aplicabilidade da Metodologia da Problematização. A sua opinião, sentimentos, interesses, expectativas e situações vivenciadas, servirá como referencial para a discussão da pesquisa.

Muito abrigada por sua participação.

Professora Silvia Zanette de Aragão

1. Acredita que a metodologia da problematização é relevante no processo ensino-aprendizagem?
2. O material didático, **UNIDADE TEMÁTICA**, “*Como superar a passividade nas aulas de Biologia: Um estudo da metodologia da problematização*”, traz os cinco passos propostos por _____
_____er em suas aulas tal processo? Quais as dificuldades encontradas?
3. Pode notar diferença nos alunos em relação às aulas mecânicas (expositiva explicativa) e aulas problematizadoras? Pretende adotar ou já adota este método em sua prática?
4. Segundo Mor
concorda com tal afirmação? Que fatores levam a utilizar essa prática?
5. O livro didático público traz uma metodologia problematizadora. Porém muitos professores criticam tal material. Você utiliza esse livro em suas aulas? Como?
6. O projeto FOLHAS culmina no LDP, pois, o livro é uma coletânea dos FOLHAS publicados. Já tentou desenvolver o projeto?

Anexo 3

Questionário - 2

INVESTIGAÇÃO PDE 2008/2009

Professora Sílvia Zanette de Aragão

OBJETO DE ESTUDO: ESTAGIÁRIOS DO CURSO DE BIOLOGIA DA UNICENTRO

Caro acadêmico,

As questões abaixo visam levantar algumas reflexões da aplicabilidade da Metodologia da Problematização. A sua opinião, sentimentos, interesses, expectativas e situações vivenciadas, servirão como referencial para a discussão da pesquisa.

Muito abrigada por sua participação.

Professora Silvia Zanette de Aragão

1. Quanto à metodologia, como tem vivenciado as aulas ministradas por seus professores durante sua formação? Acredita que essa vivência influencia suas atitudes como futuro professor? Ou as leituras, suas ponderações, sua criticidade, fará com que você adote metodologias que achar mais adequadas, não seguindo modelos?
2. Agora que já conhece a metodologia da problematização e os cinco passos propostos por Gasparin, para uma pedagogia histórico crítica, como avalia as aulas tradicionais?
3. Quais as dificuldades encontradas ao preparar suas aulas dentro da metodologia proposta?
4. Acredita que essa metodologia realmente tem mais resultado que o ensino tradicional?
5. Ao avaliar os alunos, e também durante a aula, sua participação, na catarse, no envolvimento ao trabalhar a prática social, percebeu resultados positivos? E negativos?
6. Assim como o método tradicional, a metodologia da problematização, não pode ser um modelo adotado como proposta final pronta e acabada. Em que pode melhorar? Onde estão os pontos fracos?