

O MUNDO EXISTENCIAL DO ALUNO NA AULA DE CIÊNCIAS*

Delma Faria Shimamoto**

Resumo: Estudo qualitativo da relação entre o processo formal de ensino de Ciências e o mundo do aluno na escola pública de 1º grau (5ª à 8ª séries). Procede-se à descrição e interpretação fenomenológico - existencial do discurso de professores, alunos e orientadores educacionais no caso de 05 (cinco) escolas estaduais da 40ª Superintendência Regional de Ensino de Uberlândia-MG. Evidencia-se uma manifesta desconexão de sentido entre o processo formal de ensino-aprendizagem e o mundo existencial do aluno na aula de Ciências.

Abstract: Qualitative study of the meaningful connection/disconnection between the student's existential world and the formal process in teaching-learning Science at public elementary school. It proceeds to the description and phenomenological existential interpretation of the discourse of teachers, student's and educational advisers in the case of 05 (five) state schools belonging to the 40th. Regional School District in Uberlândia-MG. Becomes evident a disconnection of meaning between formal process of teaching-learning Science and the student's existential world.

Contextualizando a pesquisa...

O ensino de Ciências faz parte do Núcleo Comum determinado pelo parecer 853/71 da Lei nº 5.692/71, que fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus no País. Os objetivos do ensino de Ciências são determinados pela Resolução 8/71 do CFE: *“A Ciência no ensino de 1º grau tem como objetivo o desenvolvimento do pensamento lógico e a vivência do método científico e suas aplicações”*.

Desse modo, o ensino na área de Ciências deveria de fato permitir a criança

vivenciar o processo de construção do conhecimento e elaborar um pensamento científico. Isto é, criar e sistematizar através de um processo investigativo.

No entanto a prática do ensino de Ciências não tem fugido ao padrão geral do ensino no País: mantém-se inadequada à realidade do aluno. Basicamente, o ensino de Ciências tem-se constituído na transferência de conhecimentos para um aluno intelectualmente passivo, privilegiando os esquemas lógicos abstratos da Ciência em detrimento ao conhecimento cotidiano do aluno e da sua forma real de pensar e/ou agir.

* Este artigo é parte da Dissertação de Mestrado "O mundo existencial do aluno na aula de Ciências, perspectivas metodológicas no ensino de Ciências na escola pública de 1º grau (5ª a 8ª)", realizada junto ao Programa de Mestrado em Educação da UFU e defendida em 1993.

** Professora de Ciências na Escola de Educação Básica da UFU

Segundo AMARAL (1988:68), vários fatores têm sido apontados como responsáveis pelo fracasso do ensino de Ciências. Nesses fatores incluem-se: preparação deficiente de professores, programação inadequada dos guias curriculares, má qualidade de livros didáticos, falta de laboratórios e equipamentos para aulas práticas, dentre outros.

A análise retrospectiva sobre os rumos gerais dos movimentos de inovação no ensino de Ciências revela que os apelos de renovação concentraram-se principalmente sobre a importância de se estimular o aluno a participar ativamente do processo ensino-aprendizagem. Isto é, estimulá-lo a buscar as respostas aos porquês e a aprender a aprender.

Entretanto, na prática, essa tentativa de inovação tem sido insuficiente no sentido de se introduzir no trabalho docente alterações significativas. De forma geral, a atividade docente se manteve inalterada, centrando-se principalmente em aulas expositivas, e mais raramente em atividades práticas que visassem ilustrar fenômenos concretos ou a demonstrar a aplicação efetiva de conceitos e princípios.

Atualmente é imperioso repensar o ensino de Ciências no âmbito dos objetivos mais gerais da escola de 1º grau. Essa escola pretende a formação intelectual do aluno de

modo a contribuir para que ele compreenda o seu meio físico e social e dele participe.

Entretanto perseguir tal finalidade exige que se estabeleça relação entre o mundo do aluno e o ensino de Ciências.

O estudo da relação entre o mundo existencial do aluno e o processo formal de ensino-aprendizagem de Ciências de 1º grau visa uma dupla finalidade: a) subsidiar a prática pedagógica visando fundamentar sugestão, proposta ou atitude viável de superação qualitativa no ensino de Ciências de 1º grau; b) propiciar, indiretamente, ao aluno condições favoráveis de aprendizagem para a compreensão e interpretação crítica e criativa da relação homem-mundo.

Revendo a literatura...

Na literatura científico-educacional consultada sobre o ensino de Ciências constatam-se várias referências conceituais ao mundo do aluno, que se aproximam da conceituação fenomenológica de mundo. Mantidas as proporções devidas no contexto de convergências conceituais, isto é de particular importância numa preocupação qualitativa com o processo de ensino-aprendizagem.

TURRA (1975:28) compreende o mundo como a sua realidade, as suas reais

possibilidades cognitivas, sociais e emocionais, extremamente relevantes para o planejamento de qualquer conteúdo educacional. Nesse sentido, o conhecimento que os alunos já dispõem, seus questionamentos, seus interesses, seriam utilizados como matéria-prima do processo educacional.

A partir desta postura teórico-metodológica desenvolvem-se considerações várias com o objetivo de caracterizar o mundo existencial do aluno como elemento básico para o processo ensino-aprendizagem. Assim, por exemplo FLEMING (1974:82) afirma que **“o currículo para a criança pode ser organizado em torno dos seus problemas, antes que em torno das matérias do programa”**. Noutras palavras, propõe que o ensino de Ciências deva estar de acordo com as experiências vividas pelo aluno.

O mundo do aluno assume uma dimensão essencial na educação. Estabelece o ponto de partida do ensino, identificado pelas condições sociais, emocionais e cognitivas nas quais se encontram os alunos.

Para FRACALANZA (1987:19) esse mundo representa o conteúdo vivido pelo estudante nas peculiaridades sócio-econômico-culturais. Ter-se-ia nisso que o cotidiano é uma dimensão particular de cada criança.

Nesta perspectiva, TAGLIEBER (1984) e KRASILCHIK (1985) consideram

que o processo formal de ensino-aprendizagem deve manter imprescindivelmente vínculos com o cotidiano dos alunos. Estudos realizados por esses pesquisadores explicitam as dificuldades ocorridas nas aulas de Ciências devido a inobservância nesse sentido.

Por sua vez, GARDNER (1985), MORAES (1988) e CANIATO (1987), também reconhecem que as práticas de ensino desvinculadas da realidade, sem adaptação a problemas e características dos alunos, conduzem forçosamente ao desânimo e frustração que substituem o interesse e a curiosidade natural da criança.

O que acaba de ser exposto estaria a evidenciar a importância das experiências de vida da criança na apreensão significativa de conhecimentos. Isto independeria desta ou daquela perspectiva teórica.

A conceituação fenomenológica de mundo configura-se oportuna conforme evidenciado no que segue deste estudo. Assim, tanto nesta revisão bibliográfica sobre a temática do mundo do aluno no ensino de Ciências quanto na pesquisa bibliométrica em ensino de Ciências não foi detectada a existência de estudo em essência semelhante ou coincidente com a preocupação específica desta dissertação.

Delimitando o problema

O estudo se orienta pela pergunta-problema:

Qual a relação entre o mundo existencial do aluno e o processo ensino-aprendizagem de ciências de 5ª a 8ª séries na escola pública de 1º grau?

Quanto a uma explicitação preliminar da expressão “o mundo existencial do aluno” toma-se por referência MAY (1977:88) segundo o qual na perspectiva existencial distinguem-se três aspectos que caracterizam o ser-no-mundo¹: 1) mundo ambiente constituído pelo mundo biológico; 2) mundo social que designa o âmbito das relações sociais; 3) mundo interno que compreende as relações pessoais do indivíduo consigo mesmo.

Assim, preliminarmente, o mundo existencial do aluno pode ser compreendido como a síntese dos mundos ambiente, social e interno.

Esta compreensão possibilitará relacionar o ensino de Ciências ao mundo existencial do aluno na sua experiência pessoal em sala de aula. Isto constitui uma tarefa de especial relevância no processo de ensino-aprendizagem.

Fundamentando teoricamente a Pesquisa.

Conforme referido anteriormente, na perspectiva analítico-existencial distingue-se três aspectos constitutivos do mundo: ambiente, social e interno. Aspectos estes, indissociáveis entre si.

Na expressão de MAY (1977:86) , o conceito de mundo ambiente corresponde ao que se entende de modo evidente por mundo circundante, ou “**mundo natural no qual estamos ajustados de alguma forma**”.

Desta maneira, a realidade do mundo natural comportaria elementos bióticos e abióticos que constituem o meio circundante, no qual o indivíduo produz sua experiência.

Por sua vez, CRAIG (1964:4) , numa manifesta convergência conceitual com a perspectiva fenomenológica, também considera que as experiências que as crianças vivenciam em seu meio lhes são extremamente significativas e delas decorrem as diferentes maneiras de reação ao ambiente. Estes significados, por assim se constituírem, são designados por esse autor como “*significados experienciais*”.

Ainda segundo MAY (1977:88), entende-se por mundo social o mundo da in-

¹ Ser-no mundo: expressão usada por HEIDEGGER (1989:90), que significa, morar, habitar, deter-se, estar acostumado a, habituado a, familiarizado com.

ter-relação entre os homens. A relação mútua dos indivíduos entre si determina um sistema complexo de relações. Sistema social esse, do qual a família e a escola constituem elementos fundamentais.

A escola e o lar como campos de experiências internas das crianças constituem a base de seu mundo social. Daí a necessidade dessas experiências serem coerentemente organizadas e se tornarem de fato significativas.

O mundo interno corresponde aos próprios pensamentos. Nesse âmbito tem-se as sínteses pessoais das vivências ou experiências de vida.

Desconsiderar o mundo interno do aluno equívale a acreditar que o ser não possua individualidade e características próprias. Na prática isso significa afastá-lo do possível contato com o conteúdo formal de ensino.

A compreensão adequada do conceito fenomenológico do mundo exige a devida clareza significativa das três dimensões conceituais de mundo: ambiente, social e interno. Segundo MAY (1977:89) supervalorizando-se qualquer uma dessas dimensões perde-se a realidade do ser-no-mundo.

No indivíduo, tais dimensões não se manifestam isoladamente mas relacionam

entre si de modo essencial. Pois o mundo ambiente, o mundo social e o mundo interno são três aspectos constitutivos do ser-no-mundo.

O conceito fenomenológico de mundo adquire, pois, interesse especial ao se pensar sobre o ensino de Ciências. O modo particular do aluno existir no mundo, suas vivências, os significados que atribui ou obtêm das experiências sobre a realidade são condições que precisam ser reveladas/conhecidas para que se promova uma aprendizagem efetiva.

Segundo REZENDE (1990:51) “*ao falar de aprendizagem humana, queremos dizer que se trata de aprender de maneira humana a ser homens para existirmos como tais*”.

A Fenomenologia Educacional não propõe um modelo de aluno abstrato. O aluno é visto na totalidade de seu pensar, sentir e agir na vida cotidiana, isto porque a pretensão da fenomenologia é reunir dialeticamente o homem e o mundo, a existência e a significação.

Neste sentido é que a Fenomenologia Educacional prefere sempre relacionar educação ao mundo por reconhecer que é em seu âmbito que se situam todas as experiências significativas para o sujeito.

No entanto, para que o indivíduo possa apreender o sentido da sua existência, deve ser o sujeito da sua aprendizagem. Esta é a condição básica que a fenomenologia coloca para que a educação possa ser um projeto de personalização do indivíduo.

Nesta perspectiva fenomenológica a educação é um processo de aprendizagem humana e significativa na qual busca-se compreensão existencial para que o indivíduo possa viver “*percebendo o sentido que sua vida realmente tem*”. (REZENDE 1990:31).

Descrevendo a trajetória metodológica...

Dada a natureza do objeto de pesquisa “a relação entre o mundo do aluno e o processo de ensino-aprendizagem de Ciências de 1º grau “propõe-se a estudá-la enquanto PHAINOMENON, no seu sentido grego que quer dizer aquilo que se manifesta.

A Fenomenologia enquanto uma praxis ou forma de ação, opera através de um caminho próprio que interroga o fenômeno na tentativa de captar-lhe a essência e assim compreendê-lo.

Segundo MARTINS (1989:25) o que ocorre é uma análise qualitativa das diferentes formas de experiências (fenômenos) sem perder de vista a vivência consciente do sujeito.

Assim:

“A forma mais adequada para tratar-se com os significados é procurar descobrir a realidade investigada tal como experiência pelo sujeito, a qual é exposta nas suas descrições.” (grifos meus)

Com efeito para a Fenomenologia consciência e objeto não são duas entidades separadas. A consciência é sempre consciência de alguma coisa e se o objeto é sempre objeto para a consciência é inconcebível que se possa sair dessa correlação.

Assim se encontra delimitado o campo de análise da fenomenologia ela deve elucidar a essência dessa correlação que se manifesta no próprio mundo que a contém.

O estudo dessa relação consiste numa análise descritiva que conduz HUSSERL, segundo DARTIGUES (1973:26) a definir a fenomenologia como a “Ciência descritiva das essências da consciência e de seus atos”.

Para se alcançar a inteligibilidade do fenômeno é preciso se despojar de qualquer referencial teórico. Ao colocar o fenômeno analisando-o em “suspensão” não se deve, segundo HUSSERL conformá-lo a qualquer teoria pré-existente, pois, o método fenomenológico não possui princípios explicativos ou teorias:

“É uma atitude de abertura de ser humano para compreender o que se mostra (abertura no sentido de estar livre para perceber o que se mostra e não preso a conceitos ou pré-definições)”.

MASINI(1991:63)

A epoché husserliana é um desafio a investigação porque implica num distanciamento de qualquer posição de certeza, de valor, de interesse que poderia comprometer a investigação.

Os sujeitos deste estudo correspondem à amostra de 25 (vinte e cinco) alunos, 05 (cinco) professores e 05 (cinco) orientadores educacionais de 05 (cinco) escolas.

Os dados da pesquisa são obtidos a partir de entrevistas com orientadores educacionais, professores e alunos. Foram elaborados relatórios descritivos de observação de: a) aulas, b) atividades dirigidas e c) comportamento manifesto do aluno.

Os respectivos discursos registrados surgiram a partir de perguntas abertas nas quais os sujeitos tinham plena liberdade de expressar seus sentimentos.

A entrevista com orientadoras educacionais fundamenta-se na seguinte questão: “A escola tem acesso ao histórico de vida dos alunos?”.

Para os professores a pergunta foi a seguinte: “Você se utiliza das informações do histórico de vida dos alunos para o planejamento das aulas de Ciências?”.

O relatório descritivo de observação de aula visa coletar dados sob a forma com a qual o professor conduz a introdução, o desenvolvimento e a conclusão de sua aula. A observação das atividades dirigidas foi complementar.

Por sua vez, a entrevista com os alunos fundamenta-se na questão: “Como você vê a relação das aulas de ciências e o seu dia a dia?”.

O comportamento manifesto do aluno em aula, foi observado na intenção de obter dados fidedignos sobre o seu envolvimento ou não com a aula.

Deve ser registrado que na elaboração de relatórios descritivos foram considerados itens das sugestões de CARVALHO (1987:84). Isso, com as devidas adaptações à natureza qualitativa deste estudo.

A expectativa foi que os dados obtidos veiculassem significados atribuídos pelos sujeitos ao fenômeno investigado da relação entre o mundo existencial do aluno e o processo ensino-aprendizagem na aula de Ciências. A análise deverá permitir descrever e compreender a natureza ou estrutura essencial dessa relação.

A análise também chamada por MARTINS (1989:102) “*momentos de reflexão*” é o contato direto com o fenômeno vivido através do estudo das descrições.

O material de pesquisa é descrito e interpretado de coerência com o referencial fenomenológico existencial. Procede-se assim em dois momentos: descritivo e analítico ou interpretativo.

Analisando resultados...

Perspectiva dos orientadores educacionais

Das 05 (cinco) escolas selecionadas, duas delas por dificuldades legais não apresentavam esses especialistas no seu quadro de pessoal, as entrevistas foram realizadas com as próprias diretoras das escolas, as demais foram realizadas com as respectivas orientadoras.

Do material apresentado depreende-se que as informações sobre o mundo do aluno, no contexto extra-escolar não são registrados na escola. Nível sócio-econômico, ocupação dos pais, estrutura familiar, lugar de residência e tipo de moradia, espaços ou ambientes físicos, convivência do aluno, seriam de fato desconhecidos em 04 (quatro) escolas. Apenas 01 (uma) escola apresenta uma ficha na qual estes dados são registrados. Mais ainda, nível de expectativa, gostos, preferências e outros dados subjetivos do

mundo do aluno, tão pouco seriam conhecidos.

O que acaba de ser expresso não se identifica obviamente com uma atitude burocrática de se dar mais importância a uma ficha ou formulário do que o aluno, enquanto tal. O que se procurou nas escolas foi detectar possível sistematização de informação a respeito do mundo e/ou projeto de vida do aluno.

As escolas pesquisadas, segundo o discurso das respectivas orientadoras, adotam uma filosofia educacional que concebe as expectativas cotidianas do aluno como relevantes para o processo ensino-aprendizagem. No entanto, a prática não revela esta preocupação.

Perspectiva dos professores

Do material coletado a respeito da perspectiva dos professores no caso das 05 (cinco) escolas selecionadas evidencia que:

- 1) As aulas de Ciências são programadas e preparadas orientando-se pelo **livro didático**. Na escola desprovida de recursos o conteúdo é mimeografado ou passado no quadro. Quanto ao planejamento de ensino, aparece somente como um processo burocrático que pode ser suprimido.
- 2) O professor apenas “aproveita aulas que já foram dadas”, evidencia uma não

despreocupação com o **mundo do aluno** que compõe a renovada clientela de cada período letivo. O mundo do aluno aparece como estático, imutável.

3) O professor, embora considere importante os **interesses, habilidades e curiosidades** do aluno não os incorpora ao ensino de Ciências. Ao invés disso, a preocupação é somente “vencer o programa”.

4) Não é dada importância devido à **conversa informal** como oportunidade na qual o aluno coloca suas expectativas.

5) A metodologia manifestamente se propõe apenas a ministrar **conteúdos**. Mas o conteúdo a ser ministrado nem sempre está em relação direta com as experiências e expectativas do aluno.

6) o suposto conhecimento da realidade sócio-cultural do aluno parece não influenciar o professor na sua maneira de pensar e executar um planejamento de ensino.

7) **Teoricamente**, em seu depoimento, o professor até reconhece suas limitações no ensino, mas não consegue vislumbrar soluções nem sente motivado a procurá-las. Índices de reprovação com certeza se devem a deficiências dos alunos ou do próprio sistema. O mundo existencial do aluno não é relevante no processo de ensino aprendizagem, não há possibilidades de vinculá-lo à aula: isso implicaria o não

cumprimento do programa. Programa este que por sua vez também não contempla interesses de professores, alunos e comunidade.

Sobre as aulas expositivas pode se considerar que:

1) A dinâmica das aulas é muito limitada pois quase não há **participação ativa** dos alunos.

2) A estrutura conceitual dos conteúdos é pouco trabalhada pelos professores. Em nenhuma das aulas assistidas os professores exploram experiências ou conceitos preparatórios do domínio dos alunos. Os conceitos são repassados já cientificamente elaborados, o que justifica a incompreensão dos mesmos por parte dos alunos. Esta incompreensão por sua vez impossibilita o aluno a estender conhecimentos adquiridos a novas situações.

3) As contextualizações são muito raras. Não há referências ao contexto ambiental, social e pessoal do aluno. Esta atitude empobrece a abordagem do conteúdo porque sugere que o mesmo seja restrito ao ambiente escolar. As contextualizações do livro didático longe estão de se aproximar do real vivido pelos alunos. Mais ainda, tais contextualizações sugerem uma referência única de realidade para todos os alunos. As experiências pessoais/cotidianas perdem seu significado nesta perspectiva.

4) A maneira pela qual os professores encerram as aulas denota a ausência de habilidade didática. A revisão de conteúdos ou aplicação de conteúdos a novas situações, mesmo que oralmente, garantiria uma síntese de conteúdo o que é de vital importância para a sua fixação. A aplicação do questionário nem sempre se adequa à conclusão de uma aula caso os alunos ainda se mantenham inseguros e desmotivados a respondê-lo.

5) De maneira geral o discurso do professor não mantém sintonia com a realidade de suas aulas. Não há aproveitamento das experiências vivenciadas pelo aluno e nem da sua participação pessoal o que com certeza compromete qualitativamente a aula de Ciências.

O caráter livresco das aulas e dos exercícios dificultam o raciocínio do aluno e a participação restringe-se a absorver conhecimentos que não compreende.

Este caráter das aulas de Ciências denuncia a dicotomia entre teoria e prática. O fazer coloca ao aluno a possibilidade de construir o conhecimento e é através da prática que pode o aluno operar no mundo que lhe é dado.

O ensino de Ciências não se abre ao projeto existencial do aluno e por isso revela-se sem significado para o aluno. O desinteresse e a desmotivação desocultam-

se no discurso do aluno que não podendo se apropriar do conhecimento científico tal como gostaria não consegue também visualizar relações entre o seu mundo cotidiano e o ensino de Ciências.

O discurso dos alunos sugere um redimensionamento do ensino de Ciências no qual a Ciência seja fundamentada na relação teórico-prática, numa abordagem dialética, para que o aluno possa realmente possuir consciência de si próprio e do mundo no qual é sujeito.

Sobre o comportamento manifesto dos alunos alguns comentários podem ser relacionados:

1) De maneira geral os alunos apresentam conhecimento prévio do conteúdo o que reforça que as **experiências pessoais** extra escolares possibilitam esta aquisição.

2) O **dinamismo** dos alunos está relacionado a sua participação/envolvimento durante a aula.

3) Muitas interferências (sugestões, comentários) dos alunos sugerem uma abertura ao seu **mundo cotidiano**. No entanto, estas interferências são analisadas pelo professor sob a ótica da indisciplina, e o professor acaba perdendo excelentes oportunidades de explorá-las e incorporá-las a aula de Ciências.

4) Quando questionados limitam-se a repetir frases contidas nos livros ou nos cadernos. Porém, evidencia-se que na maioria das vezes não conhecem o significado daquelas respostas, pois são frutos de **memorização e não de compreensão**.

5) Em termos de comportamento os alunos das cinco escolas apresentam tendências semelhantes. Mostram-se **interessados mas não tolhidos**; apresentam sugestões mas não atendidos; fazem perguntas mas não são ouvidos.

6) O professor subestimando o comportamento dos alunos impede-lhes o **envolvimento necessário** à apropriação do conhecimento.

7) **O comportamento dos alunos**, desocultado pelos discursos dos próprios alunos, revela que a aula de Ciências não está possibilitando o aprendizado dos fenômenos que os rodeiam.

Tecendo considerações...

A análise do material apresentado sugere que o mundo ambiente do aluno é ainda pouco considerado no processo ensino-aprendizagem. Seria um conhecimento básico que poderia facilitar ao professor a organização de situações instrucionais mais interessantes que favoreceriam a aquisição de aprendizagem.

Lamentavelmente, observa-se que a expressão ou a exploração do ambiente pelo aluno não são suficientemente propiciadas nas aulas de Ciências de 5ª à 8ª séries.

A padronização social no ensino de Ciências obedece de fato a um aparente dilema. Ou é coerente de que as crianças possuam o mesmo meio social ou de que existam diferenças, mas são insignificantes para a questão da aprendizagem.

Tanto uma quanto a outra forma de pensar, por serem errôneas, conduzem ao insucesso do ensino de Ciências. Isto porque as relações sociais do indivíduo, as influências recebidas pela escola, família, comunidade interferem de maneira decisiva na aprendizagem.

Tais influências, de maneira geral, não são consideradas como informações relevantes para o processo de aprendizagem. Assim este ignorar o mundo social do aluno é, certamente, um determinante da qualidade do ensino de Ciências.

As necessidades, os desejos, anseios, emoções do aluno, se conhecidos pelo professor o auxiliariam no planejamento de melhores aulas. A aprendizagem pelo aluno do que lhe é mais interessante torna-a agradável. No entanto, o material analisado evidencia fatural desconhecimento destes fatores.

Nesta perspectiva, o mundo pessoal do aluno sendo subestimado acarreta o correspondente desinteresse pela aula de Ciências. Não vindo de encontro as suas necessidades pessoais, tornam-se distantes, desvinculadas daquilo que ele pretende conhecer.

O aluno não é um ser dicotomizado do seu mundo-vida. Se a aprendizagem possibilita o homem a conhecer a si mesmo, deve se considerar que o mundo é o palco da historicidade dos seres. É nele que o ser traduz em significação, em compreensão, e interpretação pela intencionalidade. Isolar homem e mundo é estabelecer uma dimensão artificial na qual a realidade perde o seu sentido.

Nesta concepção o mundo real do aluno deve se configurar no laboratório natural aberto a investigação. Obviamente o professor de Ciências não é um ser onisciente, na tentativa de tudo compreender e eliminar todos os possíveis bloqueios de aprendizagem. No entanto, o professor assumiu existencialmente a tarefa de promover a aprendizagem de seus alunos.

O ensino de Ciências interpretando o mundo natural distanciou-se do modo humano de ver o mundo. O sujeito conhecedor foi colocado fora desta atividade de compreensão e o mundo que lhe é apresentado e conhecido por outros não por

ele. Enquanto sujeito de um mundo real está impedindo de investigá-lo pois apenas constata fenômenos alheios a sua realidade. A artificialização da Natureza enquanto palco de fenômenos colocou o aluno em contato direto com técnicas de uma prática mecanizada que, destituída de significado próprio aliena-o ao processo de investigação.

O conhecimento científico tanto em conteúdo quanto em metodologia move-se dentro de um referencial desvinculado do contexto interpretativo do compreender os fenômenos do cotidiano. A forma pela qual o ensino de Ciências desvela o mundo parece vazia de significados para o aluno.

O aprender para um aluno, compreendido numa perspectiva fenomenológico-existencial, é uma atitude prazerosa pois ele dispõe-se a descobrir através da investigação a manifestação das coisas e de si próprio. Este estado de ânimo ou de afeto dos conhecimentos a partir do cotidiano possibilita uma aprendizagem humana e significativa.

Propondo sugestões...

Sugere-se como princípio de metodologia que o processo de ensino-aprendizagem centralize-se no mundo próprio do estudante. A adequação a este mundo garante um ensino de Ciências mais

humanizado e mais humanizante. Assim sendo, se faz necessário que seja o conteúdo atualizado; o material pedagógico de boa qualidade e suficientemente diversificado para o atendimento das diferentes características. Isso implica também um treinamento constante do professor de Ciências.

O mundo-vida dos alunos deve ser conhecido, para que seja o ponto de partida da aprendizagem. Ignorar o existir cotidiano do aluno é fechar possibilidades ao conhecimento. Cabe ao professor portanto, uma tarefa criativa e delicada.

Propõe-se que a seleção, a organização de conteúdo e o tratamento metodológico sejam norteadas por três princípios básicos: a) vínculo com o cotidiano, b) relevância social e científica e c) adequação ao desenvolvimento intelectual do estudante.

Os conteúdos selecionados devem estar adequados à realidade da clientela (alunos). Não somente aos aspectos físicos e sociais mas também aos aspectos cognitivos. Isto implica privilegiar conteúdos que tenham mais significados para os alunos deixando os demais para um momento mais coerente.

O emprego de vocabulário científico deve ser apropriado aos conteúdos das séries. Caso contrário, a excessiva formalização poderá fazer incorrer na utilização de termos destituídos de significados para os alunos. É importante que o vocabulário utilizado seja

do conhecimento de todos os alunos e que tenha o mesmo significado para todos eles.

A ordenação de conteúdos contida em Programas Oficiais e em livros didáticos devem ser entendido como sugestões abrangentes e por isso devem ser suprimidos e/ou incluídos conteúdos, segundo as especialidades de cada realidade.

A noção de ambiente deve ser construída a partir da compreensão de seus elementos e das relações estabelecidas entre eles. A abordagem dos seus aspectos físicos, químicos, biológicos, sociais, econômicos, culturais e tecnológicos deve permitir uma visão menos fragmentada do ambiente e portanto mais real com referência ao mundo do aluno.

Faz-se necessário esgotar ao máximo as possibilidades de exploração do ambiente através da observação direta da Natureza e dos demais elementos do mundo que cercam o aluno. Assim as atividades de laboratório seriam posteriores a esta exploração e objetivaria um trabalho experimental mais controlado.

As crianças ao chegarem à escola possuem muitos conhecimentos espontaneamente construídos. A ação pedagógica cabe articular os horizontes do saber ingênuo e do conhecimento científico dentro de uma dimensão dialética homem-mundo.

Do material apresentado e interpretado depreende-se uma conclusão necessária: a qualidade do ensino de Ciências esta ameaçada, pela desvinculação com o projeto existencial do aluno. Compete aos educadores sensibilizados a discussão das formas de prover as condições de realização de mudanças, sejam a nível teórico, sejam a nível prático. A perspectiva fenomenológico-existencial para o ensino de Ciências, se acena como uma possibilidade viável.

Referências Bibliográficas

- AMARAL, Ivan. O ensino de Ciências e o desafio de fracasso escolar. In: SANFELICE, José Luís (coord.) **A universidade e o ensino de 1º e 2º graus**. Campinas: Papyrus, 1988.
- CANIATO, Rodolpho. **Com-ciência na educação**. Campinas: Papyrus, 1987.
- CARVALHO, Ana Maria P. **A formação do professor e a prática de ensino**. São Paulo: Pioneira, 1987.
- _____. **Prática de ensino e estágio na formação do professor**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1987.
- CRAIG, Gerald S. **Iniciação ao estudo de Ciências**. Porto Alegre: Globo, 1964. v. 1 e 2.
- DARTIGUES, André. **O que é a fenomenologia?** 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Eldorado, 1973.
- FLEMING, Robert S. (org.). **Currículo Moderno: um planejamento dinâmico das mais avançadas técnicas de ensino**. Rio de Janeiro: Lidador/Instituto Nacional do Livro/MEC, 1974.
- FRACALANZA, Hilário et. al. **O ensino de Ciências nas séries iniciais**. Ijuí: Livraria Unijuí, 1986.
- GARDNER, Paul L. Students interest in Science and technology. In: LERKE, M. et. al. **Interest in science and technology education**. Kiel: Kiel University, 1985, p. 17-35.
- HEIDEGGER, M. **Conferências e escritos filosóficos**. Trad. e notas por Enildo Steins. São Paulo: Nova Cultura. 1989. (Os pensadores; 5). 7 p.
- HURSSSEL, E. **The Paris lectures**. The Hague: martins Nijhoff, 1975.
- KRASILCHIK, Myrian. **O professor e o currículo das Ciências**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1987.
- MARTINS, Joel e BICUDO, Maria A. V. **Pesquisa qualitativa em psicologia**. São Paulo: Moraes/EDUC, 1989.
- MASINI, Elcie F. S. Enfoque fenomenológico de pesquisa em educação. In: Fazenda, Ivani (coord.). **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 1991. p. 60-67.

- MAY, R. et.al. **Existência: nueva dimensión en psiquiatria y psicologia**. Madrid: Gredos, 1977.
- MORAES, Roque. **Uma abordagem para o ensino de Ciências**. Porto Alegre: Sagra, 1988.
- REZENDE, Antônio Muniz. **Concepção fenomenológica da educação**. São Paulo: Cortez, 1990.
- TAGLIEBER, José E. O ensino de Ciências nas escolas brasileiras. **Perspectiva**. Florianópolis, n. 3, p. 91-110, jul./ dez. 1984.
- TURRA, Clódia M. G. et. al. **Planejamento de ensino e avaliação**. Porto Alegre: PUC/EMMA, 1975.

