



## UM ESTUDO EPISTEMOLÓGICO PEDAGÓGICO COGNITIVO NUMA ESCOLA PÚBLICA

CIPRIANO, Luiz Florival (IESP)

ciprianoprofessor10@gmail.com

ALMEIDA NETO, Odilon Carreiro de (IESP)

SILVA, José Martinho de Albuquerque (IESP)

SODRÉ, Marcelle Afonso Chaves (IESP)

ABREU, Márcia Suzana Dutra de (IESP)

CAVALCANTI, Vladyr Yuri Soares de Lima (IESP)

### RESUMO

A experiência em sala de aula, na busca de novas metodologias no ensino aprendizados dos alunos, iniciou no segundo semestre de 2003 na escola pública estadual de Santa Catarina, E. B. F. H. (Escola de Educação Básica Frederico Hardt), município de Indaial. A escolha dos alunos no último ano desta escola pública adotou-se o critério destes alunos estarem numa fase de decisão da sua formação. Igualmente, nessa é fase que a leitura do universo do saber deve ser ampliada. A caminhada até os conceitos, iniciando com o sincretismo foi de grande valia para mediar à construção de um conhecimento de extrema importância ao aprendizado do aluno. A mediação na produção de conceitos e conhecimentos através das idéias de Vygotsky foi de fundamental importância nessa fase do projeto. A escolha do tema também se deu em função da necessidade em buscar alternativas e desafios para as práticas educativas, e conseqüentemente se utilizar da pesquisa para conseguir atingir os objetivos inerentes à pesquisa. A sua conceituação em sala de aula, bem como, o seu ciclo de desenvolvimento serão discutidas e apresentadas nos escritos. A noção de professor a partir de sua relação com a pesquisa também será abordada no trabalho. Faz-se necessário consultar a parte legal da prática e, para isto, se busca na proposta curricular de SC, amparo legal para execução da idéia. O presente trabalho é o início da construção de uma nova fase na docência do autor na constante busca de soluções para, através a Educação, adotar novas metodologias sugeridas em aplicar no cotidiano acadêmico dos alunos envolvidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aula, Mediação, Conhecimento.

**ABSTRACT**

The experience in the classroom, in the search for new methodologies in the teaching of the students, began in the second semester of 2003 in the state public school of Santa Catarina, E. E. F. F. H. (Frederico Hardt School of Basic Education), Indaial municipality. The choice of the students in the last year of this public school was adopted the criterion of these students being in a decision phase of their formation. Likewise, at this stage the reading of the universe of knowledge must be expanded. The walk to the concepts, starting with the syncretism was of great value to mediate the construction of a knowledge of extreme importance to the student's learning. Mediation in the production of concepts and knowledge through Vygotsky's ideas was of fundamental importance at this stage of the project. The choice of topic was also due to the need to seek alternatives and challenges to educational practices, and consequently to use research to achieve the objectives inherent to the research. Their conceptualization in the classroom as well as their development cycle will be discussed and presented in the writings. The notion of teacher from his relation with the research will also be approached in the work. It is necessary to consult the legal part of the practice and, for this, it seeks in the curricular proposal of SC, legal support to execute the idea. The present work is the beginning of the construction of a new phase in the teaching of the author in the constant search of solutions for, through Education, to adopt new methodologies suggested to apply in the academic everyday of the students involved.

**KEYWORDS:** Classroom, Mediation, Knowledge



## 1. INTRODUÇÃO

Historicamente as aulas tradicionais e repetitivas estão se tornando cada vez mais obsoletas de serem ministradas. Os conteúdos a serem mediados precisam de uma ancora para serem compreendidos no complexo mundo fora da sala de aula. Sendo assim, por que não trazer uma visão de mundo para a sala de aula? Isto segundo a nossa concepção, seria possível através da pesquisa em sala de aula. Contudo é interessante deixar bem claro que a mesma, segundo os autores, trata-se de uma iniciação à pesquisa. Mas conceitualmente o que vem a ser pesquisa? Veremos três diferentes formas de expressão sobre o tema:

Pesquisa/Dicionário (Aurélio): palavra que veio do espanhol, que por sua vez herdou do latim. Significa procurar; buscar com cuidado, procurar por toda parte, informar-se, inquirir, perguntar, aprofundar na busca. (Aurélio).

Pesquisa a sério: " Pesquisa Científica é a investigação feita com o objetivo expresso de obter conhecimento específico e estruturado sobre um assunto expresso." (BAGNO, 2001, p. 27).

Pesquisa e a Escola: "A Escola sempre almejou que seus ensinamentos fossem úteis, mas freqüentemente acontece perder de vista esta ambição global, de se deixar levar por uma adição de saberes, levando a hipótese otimista de que eles irão servir para alguma coisa." (PERRENOUD, *apud* MORAES, 2002 , p. 143).

Deve-se definir a pesquisa em sala de aula nas linhas a seguir:

*A pesquisa em sala de aula pode ser compreendida como um movimento dialético, em espiral, que se inicia com o **questionar** dos estados do ser, fazer e conhecer dos participantes, construindo-se a partir disso **novos argumentos** que possibilitam atingir novos patamares deste ser, fazer, conhecer, estágios esses então **comunicados** a todos os participantes do processo. (MORAES, 2002, p. 13).*

E questionar o que? Como? Quando? Perguntas estas inseridas no dia a dia do processo. É fundamental a participação do sujeito (aluno) neste processo, que inicia com a tomada de consciência do ser no seu estágio atual. Que tipo de fundamentação teórica o mesmo tem sobre determinado assunto? Segundo Vygotsky (1988) numa determinada zona proximal, conseguimos nos movimentar com a ajuda de um mediador, pois, alguns



conceitos iniciais sobre o assunto (tema a ser discutido) devemos ter acumulado durante nosso tempo de estudo. Passando a fase seguinte onde se deve definir o núcleo e os elementos de nosso estudo, deve-se chegar a fase de síntese e análise estabelecendo uma relação dialética com o meio em discussão. Com vistas a compreensão da geração de conhecimentos, destacamos as colocações de VYGOTSKY (1982), sobre a dinâmica da atividade humana. Esta, segundo este autor, deve-se envolver duas dimensões:

- a) **Reprodutora**, vinculada principalmente a memória, permite ao homem reproduzir ou repetir as experiências passadas, devido a plasticidade do sistema nervoso.
- b) **Produtora**, ligada á capacidade que o cérebro humano tem de não só fixar a experiência passada, mas, em cima desta, fazer novas combinações, possibilitando a criação de algo novo. Assim, a atividade ligada a esta dimensão é de natureza criativa, fazendo com que o homem seja capaz de reelaborar, combinar com base nas experiências passadas, projetando-se em direção ao futuro.

“[...] Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua produção ou construção.” (MORAES, 2002, p. 25).



## 2. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento da pesquisa utilizou-se a metodologia da contextualização dos temas discutidos em sala de aula que poderá ser interessante estudo no dia a dia da escola. Partindo deste pressuposto, foi aplicada nas aulas de matemática, mais precisamente no conteúdo estatístico, a matemática em revistas e jornais. Os alunos foram orientados, em setembro de 2003 a buscarem na biblioteca (turma 01-matutino) e casa (turma 02-noturno), notícias do mundo que contivessem tabelas, gráficos ou equações e redigissem um texto escrito de 20 a 30 linhas sobre o fenômeno que estava sendo comentado da leitura sobre o mesmo.

Atualmente, vivemos numa era em que a escola não mais se justifica pela simples apresentação de conteúdos, por vezes obsoletos e ultrapassados. É necessário que ela estimule a aquisição, a geração e a difusão do conhecimento. “Nesta perspectiva, a educação possui hoje, o desafio de trazer para o presente, pressupostos teóricos que foram acumulados ao longo do tempo, para que possam ser úteis no futuro. A pesquisa, sendo o elo entre teoria e prática, nos permite estabelecer no presente, a ligação entre o passado e o futuro” (GESSINGER, 2002, p. 190).

A escolha de uma sexta fase do ensino médio para realização de uma experiência ocorreu pelo fato de encontrarmos, nesta situação, uma transição na história de vida do estudante. Percebermos nesta fase as dificuldades e qualidades do mesmo, ter condições de colaborar como mediadores, na busca de soluções para a melhoria de sua formação. A dialética na mediação passa a ser papel importante e acompanhada de um planejamento que será fundamentado na proposta curricular do estado e no programa de ensino da unidade escolar, apoiado pelo PPP, na qual será realizada a experiência.

As práticas anteriores sugere pensar que esta experiência, carece ancorar no tema a ser escolhido motivando e buscando o significado necessários para atingirmos nossas metas. “Ao final do curso de ensino médio, o que se busca é que o aluno se entenda como integrante da sociedade, colocando seus conhecimentos a serviço do bem comum, identificando, interpretando e posicionando-se diante de temas polêmicos provocados pelo uso de tecnologias, pela exploração indiscriminada de recursos naturais e no que concerne a necessária intervenção ética humana sobre o ambiente” (RICCI, 2003, p. 10).



A lógica da formação pode ser rompida na qualidade da mediação do processo de construção docente em questão. Para conseguirmos atingir os objetivos e metas na docência necessita-se de embasamento teórico acerca do assunto, somente presente em estudos aprofundados e científicos sobre o tema.

### 3. RESULTADOS ESPERADOS DA PESQUISA

Buscando subsídios na Proposta Curricular de SC (1998, p. 10):

*Para que o professor exerça efetivamente em sala de aula, a função de mediador entre o saber matemático informal ou prático que o aluno tem e aquele historicamente produzido e sistematizado é imprescindível que: 1) se atualize permanentemente procurando conhecer e estudar as pesquisas que vem sendo produzidas em educação matemática e as metodologias que vem se firmando neste campo como, por exemplo, a Etnomatemática, a modelagem matemática, a resolução de problemas, projetos e teoria dos jogos. 2) Tenha uma atitude reflexiva sobre seu trabalho e sua função sócio política. 3) Realize inovações em sala de aula e as divulgue.*

Organizar os conteúdos em campos do conhecimento como sugere a proposta (Campos numéricos, Campos algébricos, Campos geométricos e Estatísticos), requer um preparo pedagógico e um conhecimento de mundo que provavelmente podem perpassar os limites do profissional designado para o cargo em questão. Portanto buscar e estudar as formas e modos de se realizar esta transformação, tradicional/inovador, ultrapassado/atual, passa pelo estudo do que está se fazendo para tentar transformar esta realidade, hoje ainda presente em variados estágios.

Portanto entende-se que o maior obstáculo pedagógico não está necessariamente na proposta, que se entende ou que está muito bem fundamentada, e sim na aplicação da mesma no “chão da escola” que vai se diluir e diminuir com alterações no quadro do poder que a sociedade civil organizada está sujeita.



Segundo Demo (2002, p. 48):

*“a noção de professor precisa ser totalmente revista, sem recair em preciosismos importados de fora. O professor precisa: 1) ser Pesquisador, nos sentidos relevados: capacidade de diálogo com a realidade, orientado a descobrir e a criar, elaborador da ciência, firme em teoria, método, empírica e prática. 2) Socializador de conhecimentos, desde que tenha bagagem própria, despertando no aluno a mesma noção de pesquisa. 3) é por fim, quem, a partir de proposta de emancipação que concebe e realiza em si mesmo, torna-se capaz de motivar o novo pesquisador no aluno, evitando reduzi-lo a discípulo subalterno.”*

Com a prática entende-se que na utilização da mesma em sala de aula passa também pelo entendimento dos alunos, e na maioria dos casos não estão acostumados a utilizar esta prática como parte integrante do dia a dia. A busca do conhecimento é de extrema importância para que cada indivíduo consiga atingir as suas metas na passagem pela escola. Portanto os objetivos de se conseguir trabalhar em sala na busca da autonomia do aluno, será um contexto mais humana, ao invés de uma aula copiada e tradicional.

A experiência foi realizada no segundo semestre letivo (02/2003), os jornais utilizados na pesquisa da biblioteca foram: Jornal de Santa Catarina (JSC) de Blumenau e Jornal A Notícia de Joinville e a revista Veja que se encontrava disponível. Os alunos da noite teriam que utilizar as mesmas fontes de pesquisa, só que fora da escola, devido ao tempo mais curto de aula.

A turma 01 tinha 35 alunos, sendo 18 moças e 17 rapazes. Era uma turma do turno matutino onde 11 moças e 13 rapazes trabalhavam nos turnos da tarde e da noite. A turma 02 estudava no turno noturno, tinha 42 alunos, sendo 25 rapazes e 17 moças, onde 23 rapazes e 15 moças trabalhavam nos turnos da manhã e tarde, madrugada-manha-tarde e noite-manhã. As duas turmas tiveram, entre orientações, trabalho, apresentações, discussões, avaliação e confecção de uma mural, 12 aulas de 48 minutos.

O trabalho, depois de concluído foi apresentado e discutido em sala de aula, avaliado e finalmente publicado no mural da Escola durante 01 semana para os alunos lerem e discutirem entre si, inclusive de outras turmas. Os trabalhos foram realizados nas duas turmas



em dupla conforme pedido dos alunos e a avaliação foram realizados durante o processo, percebendo-se a forma de trabalho de cada estudante.

A turma 01 que fez a busca na biblioteca limitou-se a dividir os jornais que lá se encontravam e cuidou para não ocorrerem duplicação de assuntos como a cotação do dólar e outros dados ligados à área financeira. A colaboração entre os alunos foi outro ponto interessante pois havia condições de todos desempenharem um bom trabalho. As áreas foram as mais variadas possíveis entre elas, esportes, economia, política, saúde e educação.

Assuntos como “país parado”, recessão, índice de utilização de preservativos, baixo salários, aposentadoria, tarifas telefônicas- comparação do custo de falar no celular com o custo de falar no telefone fixo (58 vezes mais caro o celular), exportações, racionamento de energia, radiografia da educação no estado de SC, violência, analfabetismo, Brasil campeão mundial de voleibol, Fórmula 1, dólar, Legislação Estadual, dinheiro no exterior, varíola, empregos em SC, tabagismo, transplantes, preço do gás, SC torna-se grande consumidor de motos, queda no consumo, loterias, previsão do tempo também foram explorados pelos alunos.

O tempo com discursos ultrapassados e antiquados de que se pode trabalhar em sala de aula somente com o tradicional, que em raríssimos casos pode ser utilizado, como na revisão de conceitos básicos e explicação de alguns fenômenos que possam melhorar a compreensão e o entendimento do tema.

Voltando a parte prática do trabalho vamos transcrever alguns depoimentos iniciando com os alunos Carlos e Cláudia da sexta fase 02 da manhã que sobre O racionamento de água em São Bento (SC) comentaram: A população não tem noção da escassez de água, pois, antes de tudo deve sofrer as consequências, para aprenderem a economizar. Se não economizar, as gerações futuras sofrerão as consequências daquilo que não foi feito por eles, mas sim por pessoas que não souberam fazer o que deviam na hora certa.

Os alunos Raquel e Jean da sexta fase 04 da noite comentaram sobre a recessão na economia brasileira no ano de 2012: No mês de maio houve uma grande queda na produção industrial brasileira. A queda se deu em maior parte (-16,28 %) no ramo do vestuário e de calçado. O farmacêutico (- 13,10%) e do material elétrico e comunicações (-13,40%) também foram atingidos. Somente os bens intermediários como aço, celulose e plástico conseguiram



manter um índice positivo. A média nacional foi de - 0,3% em relação ao ano de 2002. As alunas Viviane e Andressa Raquel da sexta fase 04 (noturno) escreveram sobre a idade da aposentadoria: Recentemente a câmara dos deputados finalizou a votação da reforma previdenciária. Isto causou grande discussão em profissionais de todas as áreas, pelo fato desta decisão aumentar a idade mínima da aposentadoria para todos. Apesar de não desejada, essa medida é necessária, pois se não, em alguns anos, a arrecadação não mais conseguiria pagar o número de aposentados. No gráfico podemos observar que o Brasil é um dos países a nível mundial onde as pessoas se aposentam mais cedo. Já Marcela e Vanderléia da sexta fase 02 (manhã) escreveram sobre os salários pagos em SC: Os salários pagos em SC são menores dos que os demais estados da região . O setor de serviços é o bem maior e mais acelerado pulso da economia nacional. Já o setor industrial, tem quedas na produção, diminuindo assim os empregos. Mesmo com o setor de serviços em alta, o salário em SC, na maioria das vezes é menor do que nos outros estados da região (RS e PR). O segmento que mais empregou foi o da alimentação. O turismo também teve um aumento considerável. Mesmo SC sendo um estado com emprego em alta os salários continuam defasados em relação ao Sul do País.

Foram apresentados nas duas turmas 36 trabalhos e os temas divididos por área ficaram assim distribuídos: Economia (12), Educação (6), Saúde (10), Outros (8). O fato de economia ser o tema utilizado com mais frequência pode ter ocorrido pelo fato dos estudantes estarem no último ano do segundo grau e estarem preocupados com seu futuro profissional. A saúde aparece em segundo lugar, o que caracteriza a preocupação do jovem com relação a este importante tema.

Não tivemos uma preocupação excessiva em demonstrar e analisar quantitativamente os dados coletados pelos alunos, que estão arquivados, pelo fato das tabelas e gráficos que constam nos jornais e revistas são pesquisas feitas pelos autores das matérias. O interesse dos docentes e discentes perpassou a precisão de dados quantitativos que são estudados exaustivamente em toda trajetória de sua vida, em relação às disciplinas exatas.

A participação e o comprometimento dos alunos foi o ponto forte da atividade, e isto pode ter ocorrido pelo fato da atividade estar relacionada com as necessidades pessoais e coletivas dos grupos. Para o melhor entendimento por parte dos alunos sobre as questões pesquisadas foram necessários revisão de conhecimentos básicos, aos quais particularmente denomino-os de conteúdos, que foram acontecendo durante o processo.



#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com relação á avaliação o que se observou foi que tanto nos pontos positivos de cada apresentação quanto nos pontos negativos a participação dos estudantes foi de consciência e grande maturidade, em função do interesse que a atividade estava despertando. Entende-se que obstáculos pedagógicos, epistemológicos e cognitivos precisam ser vencidos para avançarmos no sentido da construção de uma pratica pedagógica que contemple as necessidades dos dias de hoje.

Percebe-se que a mudança não envolve apenas o querer do docente, mas, no rompimento de atitudes e crenças que muitas vezes estão sedimentadas em nossa prática sem que tenhamos noção da mesma. Desta forma estamos sujeitos de mediar à propagação de ideologias que massificam a cultura educacional.

Portanto sugere-se buscar uma reflexão crítica sobre a prática no chão de escola para não incorrerem no risco da teoria esvaziar-se na dialética e nos escritos e a prática tornar-se puro ativismo. Vale ressaltar que trabalhar com pesquisa se torna uma ação continuada, buscando novas metodologias a serem aplicadas no ensino aprendizado do aluno. A experiência envolveu docentes e discentes na constante busca de melhorias numa formação mais cidadã e na construção de um conhecimento mais significativo.



## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. São Paulo: Cortez, **2002**.

ANDRÉ, M. **O Papel da Pesquisa na Formação e Prática de Professores**. Campinas: Papyrus, **2001**.

ATTICO, C. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Unijuí, **2003**.

BAGNO, M. **Pesquisa na Escola**. São Paulo: Cortez, **2001**.

BAQUERO, R. **Vygotsky e a aprendizagem Escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, **1998**.

DAMÁSIO, A. **O Erro de Descartes: emoção, razão e cérebro humano**. São Paulo: Companhia das Letras, **1996**.

DEMO, P. **Pesquisa e Informação Qualitativa: aportes metodológicos**. Campinas: Papyrus, **2001**.

FAZENDA, I. **Metodologia da Pesquisa Educacional**. São Paulo: Cortez, **2001**.

FREITAS, M. T. **A Vygotsky - Um século depois**. Juiz de Fora-MG: ED UF-JF, **1998**

GALIAZZI, M. C. **Educar pela Pesquisa**. Ijuí; Unijuí, **2003**.

GARRIDO, S. P. de. **Professores, Pesquisa e Didática**. Campinas: Papyrus, **2002**.

GESSINGER, R. M. Teoria e Fundamentação Teórica na Pesquisa em Sala de Aula. In: MORAES, R; LIMA, V. M. R. L. (Orgs.). **Pesquisa em Sala de Aula: tendências para a educação em novos tempos**. Porto Alegre: EdiPUC, **2002**.



LAPLANE, A. L. F. **Interação e Silêncio na Sala de Aula**. Ijuí: Unijuí, 2000.

LUDKE, M. **O Professor e a pesquisa**. Campinas: Papirus, 2001.

MARQUES, M. O. **Escrever é Preciso: o princípio da pesquisa**. Ijuí: Unijuí, 2003.

MARTINS, J. S. **O Trabalho com Projetos de Pesquisa**. Campinas: Papirus, 2001.

MORAES, R. ; LIMA, V. M. R. L. (Orgs.). **Pesquisa em Sala de Aula: tendências para a educação em novos tempos**. Porto Alegre: EdIPUC, 2002.

PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da Pesquisa: abordagem teórico prática**. Campinas: Papirus, 2000.

**PROPOSTA CURRICULAR DE SANTA CATARINA**. Secretaria de Estado da Educação. 1990.

RICCI, M. C. K. **Um Novo olhar sobre a Matriz Curricular: criação e implementação a partir da Proposta Curricular**. Florianópolis: SED/SC, 2003.

VYGOTSKY, L. A. **A formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1989a