

REFLEXÕES SOBRE O ENSINO DE ÁLGEBRA NA
PERSPECTIVA DE UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Beatriz Maria Boéssio Atrib Zanchet

Resumo

Essas reflexões são partes das discussões dos estudos e pesquisas desenvolvidas durante o Curso de Mestrado em Educação, onde pudemos desenvolver um trabalho metodológico que serviu de base para a pesquisa. A hipótese norteadora era trabalhar a álgebra na perspectiva de uma aprendizagem significativa e analisar como essa pode vir a ajudar os jovens a entender melhor o mundo à sua volta.

Nessas reflexões, procuramos lançar um desafio, um pensar de outra forma, com uma outra lógica, a questão do ensino de Matemática. Essa lógica tenta respeitar as diferenças e busca criar um outro tipo de relação nas salas de aula dessa disciplina.

Nossas concepções em relação ao ensino e aos conteúdos da Matemática escolar estimulam-nos a propor algumas reflexões por considerarmos importante a procura por novos enfoques para o processo ensino/aprendizagem dessa disciplina. Os conteúdos ministrados atualmente não podem mais ser justificados pela sua própria existência, mas como instrumentos que ajudem a organização da atividade humana. Entendemos, assim como LINS e GIMENEZ (1997), que *não há razão, para que a introdução de significados matemáticos exclua da escola os significados não-matemáticos, já que o papel que uns e outros cumprem é o mesmo, como parte da organização da atividade humana* (p. 28).

Sabemos que a maioria de nossos alunos chega à escola com uma bagagem de conhecimentos matemáticos e pouca importância é conferida a ela. Assim, podemos propor a questão de forma que a escola valorize os conhecimentos anteriores e oportunize *que nossos alunos sejam também capazes de trabalhar com significados matemáticos, mas não apenas com eles* (LINS e GIMENEZ 1997, p. 28).

Para tanto, torna-se importante que os conteúdos possibilitem aos alunos uma visão clara da sua realidade, de maneira que possam atuar com competência e criticamente em seu ambiente. Cremos que a **álgebra** pode fornecer meios para que desenvolvam os essas habilidades nos alunos e, por isso, a elegemos como objeto de reflexão.

Observamos que os alunos encontram motivos para estudar aritmética, visto que alegam precisar fazer contas, mas não enxergam razões fortes para estudarem álgebra. Cabe, portanto, ao professor a tarefa de tentar desvendar esses motivos. Nessa perspectiva, precisamos delinear algumas considerações para refletirmos sobre a importância do estudo desse assunto.

No cenário de uma sociedade caracterizada por constantes mudanças tanto culturais como tecnológicas, torna-se necessário refletir sobre as informações que os jovens necessitam receber na escola e os efeitos que delas derivam.

Os alunos assimilam teorias em Matemática que, muitas vezes, enfatizam a destreza e

memorização de algoritmos que estão sendo repassados para a máquina de calcular. O que precisamos é estimular nos alunos comportamentos, valores, atitudes e habilidades de pensamento que lhes possibilitem aprender a planejar e criar algoritmos. E a álgebra pode proporcionar o desenvolvimento dessas habilidades.

No entanto, precisamos concebê-la como uma atividade maior do que a manipulação de símbolos. Assim, também são de importância fundamental: a compreensão de conceitos como o de variável e função, a representação de fenômenos na forma algébrica e na forma gráfica, as destrezas na apresentação e interpretação de dados, avaliação de fenômenos, aproximação, formulação e resolução de problemas. Esses aspectos permeiam a chamada Matemática "discreta", que inclui estatísticas e probabilidades, presente nas diferentes áreas do conhecimento, sejam elas social, administrativa ou biológica. A importância da álgebra reside no fato de fornecer uma fundamentação essencial para o desenvolvimento e sustentação dessas habilidades.

Outro alerta quanto aos problemas que em geral se apresentam na álgebra, é que a idéia dos alunos é ligada ao concreto e, ao iniciarmos o trabalho com álgebra, é preciso estar atento a isso. Muitas vezes, a linguagem utilizada pelos professores fica fora e distante da realidade concreta dos alunos.

Um exemplo disso ocorre quando apelamos para problemas enfadonhos do cálculo de idades. Enquanto os alunos estão cercados por tantas outras situações que caberiam ser utilizadas em problemas, recorremos a situações como esta:

João é 20 anos mais velho que José. Dentro de cinco anos terá o dobro da idade dele. Quantos anos tem José?

A que nos leva esse tipo de problema, que não seja descobrir a idade dos personagens citados?

Tomamos problemas artificiais e não convencemos aluno nenhum de que álgebra é importante e útil. Entretanto, se tomarmos um gráfico onde está representada a projeção do salário mínimo em nosso país para o próximo

século, certamente contribuiremos mais para a formação do aluno e trabalharemos também conceitos matemáticos.

Não precisamos mais ver nas escolas alunos repetindo infinitamente, os mesmos cálculos, apenas com enunciados diferentes, a fim de memorizarem mecanicamente. Isso lhes causa um profundo sentimento de perda de tempo!

Entendemos que precisamos desenvolver nos alunos a capacidade de generalizar, para que eles possam pesquisar novos pressupostos para a solução de problemas. Assim, ao invés de treinar alunos resolvendo uma infinidade de exercícios, precisamos estimulá-los a tomar iniciativas e ousar, duvidando de fórmulas prontas e buscando novas opções para resolver o mesmo problema.

Colocado sob essa perspectiva, o conteúdo passa a ser apenas instrumento utilizado para ajudar o desenvolvimento da capacidade crítica, imaginativa, analítica e reflexiva. Conforme lembra APPLE (1989, p.31), *capacidades críticas são necessárias para manter a sociedade dinâmica; portanto, as escolas devem ensinar os estudantes a serem críticos.*

É fundamental entender que processos algébricos¹ tornam-se importantes no desenvolvimento de certas habilidades, tais como, manipulação de dados, análise de resultados, construção de tabelas, de modelos e estudo de tendências, para que o aluno saiba interpretar as informações recebidas intensamente através da mídia. Alunos que planejam um algoritmo para responder um certo problema, que coletam dados para organizar uma tabela, que estimam valores ou que empreendem investigação do tipo *e se...? E se mudasse tal condição de.....?* certamente estariam praticando habilidades que contribuem para a sua formação e para o melhor entendimento da realidade ao seu redor.

Cabe, então, perguntar: estarão nossos alunos sendo preparados para desenvolver habilidades que lhes proporcionem um melhor entendimento do mundo à sua volta?

Parece-nos que devemos ajudá-los a prepararem-se para tal, com vistas à construção

¹ Durante esse estudo, estaremos nos referindo ao pensamento algébrico como *processo de construção de significados da situação com a qual o aluno está interagindo.*

do futuro. Nessa perspectiva, é importante repensar que conteúdos trabalhamos, de que forma trabalhamos e para que trabalhamos.

Tudo indica que, em álgebra, precisamos repensar alguns conteúdos que só são aprendidos pelos alunos após inúmeros exercícios, o que demonstra ser o processo de memorização, e não de compreensão. A realidade dos currículos obriga-nos a olhá-los detalhadamente, verificando como se desenvolve o ensino, tentando mostrar como a álgebra aparece e como poderia ser mais bem explorada.

Encontramos alunos sendo treinados para memorizar informações e desenvolver com destreza certas técnicas de cálculo, deixando de lado a importância e a necessidade de compreendê-los como auxílio na busca de soluções para problemas de seu cotidiano, ou como forma de inserção social. O importante, porém, é desenvolver nos alunos processos reflexivos que o levem a resgatar a sua capacidade analítica/crítica/reflexiva, inclusive para enfrentar os desafios contemporâneos da era tecnológica.

Com isso, reafirmamos que a necessidade maior, no ensino da Matemática, em qualquer série, é compreender os conceitos que estão sendo desenvolvidos, para que os estudantes aprendam a escolher soluções em situações novas e imprevisíveis.

Entendemos, assim, que um estudo contextualizado de álgebra, explorando situações reais, tomando como referência os problemas que nossos alunos enfrentam diariamente, poderá nos ajudar a atingir os objetivos educacionais aqui defendidos.

Acerca da aprendizagem significativa

Uma das características necessárias para que o conteúdo torne-se significativo é que ele se relacione ou esteja associado com alguma coisa que o aluno já conhece ou compreende. Para isso, é preciso que o professor conheça a realidade dos seus alunos, como compreendem o mundo e que conhecimentos já possuem.

Assim como FREIRE e SCHOR, (1986) entendemos que

Antes de mais nada estou convencido de que, epistemo-

logicamente, é possível, ouvindo os alunos falar sobre como compreendem seu mundo, caminhar junto com eles no sentido de uma compreensão crítica e científica dele (p. 132).

Além disso, o diálogo, para FREIRE, não é apenas um espaço para o estudante fazer suas denúncias ou uma técnica para conquistar os alunos. Faz parte da natureza humana, pois o sujeito não pensa sozinho e, além disso, tem uma necessidade existencial de perguntar. É a partir da pergunta que podemos estabelecer o diálogo em busca do saber, mas *o educador, de modo geral, já traz a resposta sem se lhe terem perguntado nada!* (FREIRE, 1985, p. 46).

Na verdade, o professor precisaria criar um momento para discutir com o aluno situações referentes à realidade ou ao objeto de estudo, percebendo na fala do aluno os níveis de conhecimento dessa realidade e que conhecimentos matemáticos ele trazem. Nessa relação interpessoal estabelecida pelo diálogo, o professor pode aproveitar o conhecimento prévio do aluno como fonte de informação para ancorar seu trabalho pedagógico. Essa atitude observadora do professor permite perceber a diversidade de vivências, interesses, universos culturais, experiências e saberes que existem entre os seus alunos e, ao mesmo tempo, a possibilidade de tentar incorporar esses conhecimentos a seu trabalho.

Essa capacidade de perceber e utilizar a diversidade de saberes que existe entre os alunos permite ao professor uma flexibilidade, entre o esquema de trabalho previsto a-priori e as situações de improvisação, de maneira que possa promover uma aprendizagem significativa.

Algumas turmas apresentam situações que podem não se adaptarem a outras. Refletimos assim como CARRAHER (1995), quando faz os questionamentos abaixo:

Que relação existe entre o desenvolvimento intelectual e o momento histórico em que vive o aluno? Que relação existe entre as circunstâncias de vida – sócio-econômicas e culturais – para o

desenvolvimento do pensamento? (p. 19).

Parece-nos que, ao refletir sobre esses questionamentos, o professor poderá encontrar alguns componentes que o ajudem a melhor trabalhar o conteúdo de Matemática de modo a torná-lo significativo. CARRAHER (1995), em seus estudos, ainda chama a atenção para o fato que:

(...) um problema não perde o significado para a criança porque usa uva ao invés de pitomba, ou pitomba ao invés de uva como fruta do exemplo. O problema perde o significado porque a resolução de problemas na escola tem objetivos que diferem daqueles que nos movem para resolver problemas de Matemática fora da sala de aula. Perde o significado também porque na sala de aula não estamos preocupados com situações particulares, mas com regras gerais, que tendem a esvaziar o significado das situações (p.22).

Muitas vezes, os professores não sabem como colocar o conteúdo na experiência do aluno, mas sabem exatamente como lhes ensinar. O professor, ao ensinar o conteúdo, relata conclusões a que se chegou em outro lugar e em outra época. O que precisamos é que professores e alunos se empenhem numa re-criação do conhecimento mas, para que isso aconteça, torna-se necessário o estabelecimento do diálogo entre eles.

O diálogo, entendido na concepção de FREIRE e SCHOR (1986), é uma *confirmação conjunta do professor e dos alunos no ato comum de conhecer e re-conhecer o objeto de estudo* (p.124). É o momento do diálogo que possibilita ao professor conhecer a realidade social de seus alunos, bem como suas experiências diárias com o conhecimento do senso comum, para que possa construir relações com esses elementos e o conteúdo escolar, de modo a proporcionar um significado para a aprendizagem dos mesmos.

Noutra perspectiva, complementamos nosso entendimento sobre a aprendizagem significativa com os estudos de MOREIRA (1999) ao abordar os conceitos desenvolvidos por Ausubel. Nesse estudo, aquele autor diz que a aprendizagem significativa caracteriza-se por uma *interação entre os aspectos específicos e relevantes da estrutura cognitiva e as novas informações, por meio da qual essas adquirem significado e são integradas à estrutura cognitiva de maneira não-arbitrária e não-litera* (p. 13).

Podemos entender, daí, que a aprendizagem será significativa quando a nova informação "ancorar-se" em conhecimentos preexistentes na estrutura cognitiva do aluno que, frente às novas informações, estabelecerá ligações entre os conceitos prévios e os novos, de modo a construir o conhecimento significativo. Assim, a aprendizagem torna-se um processo de transformação dos conteúdos.

Para GÓMEZ (1998), o aluno

é um ativo processador da informação que assimila, e o professor, um mero instigador deste processo dialético por meio do qual se transformam os pensamentos e as crenças do estudante. Para provocar esse processo dialético de transformação, o docente deve conhecer o estado atual de desenvolvimento do aluno, quais são as suas preocupações, interesses e possibilidades de compreensão. O novo material de aprendizagem somente provocará a transformação das crenças e pensamentos do aluno quando conseguir mobilizar os esquemas já existentes de seu pensamento (p. 69).

Embora seja um outro modo de proporcionar uma aprendizagem significativa, centrada no conhecimento de conceitos que os alunos já possuem na estrutura cognitiva, e importante o diálogo estabelecido com os alunos. O diálogo que FREIRE e SCHOR (1986) procuram explicitar e entender é:

O que é o diálogo, nesta forma de conhecimento? Precisamente essa conexão, essa relação epistemológica. O objeto a ser conhecido, num dado lugar, vincula esses dois sujeitos cognitivos, levando-os a refletir juntos sobre o objeto. O diálogo é a confirmação conjunta do professor e dos alunos no ato comum de conhecer e re-conhecer o objeto de estudo. Então, em vez de transferir o conhecimento estaticamente, como se fosse uma posse fixa do professor, o diálogo requer uma aproximação dinâmica na direção do objeto (p. 124).

O diálogo que se estabelece entre os sujeitos do processo pode dar condições ao professor de reconhecer as idéias e conceitos preexistentes na estrutura cognitiva dos alunos e, a partir delas, ancorar as novas informações. Para se estabelecer o diálogo, o professor precisa proporcionar condições de comunicação e trocas na aula, de modo que o estudante possa expressar-se abertamente e sem restrições quanto às formas peculiares de conceber a realidade, seus esquemas de pensamento e suas concepções empíricas.

Acerca da aprendizagem significativa em álgebra

Em relação à aprendizagem significativa em álgebra, uma contribuição muito importante se faz presente nos estudos de LINS (1994).

Visando à produção de significados para a álgebra, esse autor estabeleceu uma linha de análise epistemológica, apoiando-se no Modelo Teórico dos Campos Semânticos, que será abordado nesse trabalho em alguns de seus aspectos.

Para LINS (1994), *significado é a relação que se estabelece entre uma crença-afirmação e uma justificação para ela no momento da enunciação* (p. 29). Na sua concepção, conhecimento é uma crença-afirmação junto com uma justificação para a crença-afirmação, onde o conhecimento é tido no domínio da *fala* e não do *texto*. Considerando

que desse ponto de vista a Matemática é um texto e não um conhecimento, teremos conhecimento matemático quando esse texto for enunciado, isto é, for falado.

Nessa perspectiva, fica entendido que, no momento em que se falamos algo de um texto, precisamos estabelecer uma relação entre o que estaremos afirmando e a sua justificação. Quando conseguimos estabelecer essa relação, garantimos um conhecimento (fala) com significado (relação).

Tradicionalmente, os conteúdos acadêmicos, principalmente em álgebra, são transmitidos num discurso sem qualquer relação com a realidade dos estudantes. Nesse enfoque, novamente o diálogo torna-se um meio que oportuniza a busca dos elementos que possibilitam a construção das relações dentro da realidade dos alunos.

Para oportunizar a produção de significados, ou seja, o modo de produzir significados, LINS (1994) trabalha com *campos semânticos*, que são definidos por ele como *um modo de produzir significado* (p. 31).

Estudando as considerações de LINS, entendemos que *campo semântico* é o modo de fazer a relação entre o que afirmamos e sua justificação de forma que o sujeito, ao internalizar esse modo, seja capaz de propiciar e impulsionar seu próprio desenvolvimento cognitivo.

Na base desse pensamento precisamos observar que, em que pese ser possível trabalhar com campos semânticos, nem sempre um mesmo campo semântico dá conta de todo o conteúdo. É o que exemplificamos quando trabalhamos dentro da produção de significados para a igualdade, usando a balança de dois pratos.

Tomando a equação $2x + 30 = 70$ dentro da representação da balança de dois pratos, que deve ficar em equilíbrio, parece-nos clara a retirada de 30 de cada lado. A balança permanece em equilíbrio. Se dois pesos resultam em 40, então cada peso é 20.

Mas, se a equação for $2x + 70 = 30$, imediatamente os alunos se darão conta de que não dá para retirar 70 de cada lado, uma vez que de um lado só tem 30 – estamos trabalhando com alunos que ainda não estudaram o conjunto dos números inteiros. O que queremos mostrar com esse exemplo é que o professor precisa ficar

atento aos significados que os alunos estão produzindo dentro do campo semântico escolhido, sob o risco de deixá-los sem entender o sentido daquilo que estão fazendo.

Admitimos a idéia de que em outra época a Matemática cumpria um papel diferente daquele que precisa desempenhar hoje, onde o acesso a calculadoras e computadores tornou-se inevitável. E não apenas isso, precisamos considerar que os meios de comunicação como TV e jornal, por exemplo, apresentam dados, na maioria das vezes com recursos visuais que envolvem gráficos, além de uma infinidade de códigos e fórmulas que se fazem presentes no nosso dia-a-dia.

O que nos preocupa nessas situações é que os alunos consigam ver, nessas informações, as relações às quais a mensagem é destinada e saber distingui-las. Não basta apenas que ele identifique que *isso é um gráfico*, mas que esse gráfico venha a ter, para ele, significado.

Precisamos questionar, pois, a contribuição da álgebra na formação crítico/reflexiva dos alunos para a sociedade contemporânea. Mas nos deparamos com um problema no ensino fundamental enquanto a álgebra continuar representando um corte na Matemática desenvolvida nesse nível de ensino.

Conseguimos entender a necessidade da aritmética e não da álgebra, o que gera nos alunos a sensação da inutilidade de tais conteúdos.

Observando a forma com que vem sendo trabalhada a álgebra na escola, certamente chegaremos à conclusão de que ela é apenas do domínio escolar e que não encontramos na rua $2x + 1 = 0$, como no caso de equações de 1º grau. É importante olhar essa questão sob outra perspectiva.

O conhecimento matemático não está caracterizado nas coisas: ele não *está solto*, de modo que possamos encontrá-lo *na rua*. Ele é um conhecimento de representação. Podemos usar como exemplo dessa afirmação o número. Ele não está nos objetos, mas nasce a partir das relações que se estabelecem entre eles. O mesmo podemos dizer sobre a equação de 1º grau. Ela é a representação de uma situação.

O conhecimento matemático é um conhecimento de representação, permitindo a

visualização da situação em estudo. Permite analisar e interpretar os fatos, entendê-los e fazer projeções. Esse trânsito entre a situação problema e a sua representação é que permite a reconstrução do conhecimento, cabendo ao professor essa tarefa.

Chamamos atenção para o fato de que os motivos para ministrarmos obrigatoriamente alguns conteúdos não são os alegados hoje por muitos professores, tais como: *Serão úteis úteis mais tarde ou precisamos estudá-los porque estão no programa de vestibular ?* Não desconsideramos tais explicações, mas não são apenas essas as razões principais para ministrá-los.

Com tantos problemas sociais ou legais que enfrentamos diariamente, exigindo um certo simbolismo e conceitos abstratos, parece pouco recomendável recorrer a problemas enfadonhos como os problemas de idade para validar os conteúdos de álgebra.

Como a lógica estrutural é pouco questionada, o professor adota, na maioria das vezes, um caminho automatizado, onde a busca por parte do aluno fica deixada de lado. Daí a razão dos alunos não entenderem o que estão fazendo e para que estão fazendo. Alguns estudantes até pensam ou vislumbram caminhos alternativos mas, sob o risco de ouvirem ... *é assim como eu expliquei..*, preferem seguir a automatização aprendida.

Das observações que temos feito desde os tempos iniciais da carreira profissional, das entrevistas e da própria experiência que temos, tanto em sala de aula como em participações nas discussões em todo tipo de encontro que agrega professores de Matemática, podemos concluir, numa primeira visão, que é muito presente nos professores do ensino fundamental a deficiência de referencial teórico tanto nos conteúdos de Matemática como em temas sobre educação.

Pensamos que esse fato pode estar atrelado à forte formação positivista que prepondera ainda hoje nos cursos de formação de professores de Matemática. Poucas vezes lhes são dadas oportunidades de empreenderem uma discussão que possibilite o pensar o ensino da Matemática numa outra visão. Assim, forma-se nesses professores a concepção de que a Matemática é um conhecimento pronto e acabado, restando ao professor sabê-lo para poder transmiti-lo.

A forma de transmiti-lo é que pode ganhar nova roupagem. Então, os professores passam a se utilizar de materiais concretos ou analogias (às vezes com objetos reais) sem se preocuparem se esses subterfúgios vêm proporcionar uma aprendizagem significativa. Além disso, poucas vezes levam em consideração a realidade social e histórica de seus alunos e acabam usando os mesmos subterfúgios para todos.

A interação entre os conhecimentos do senso comum com os conhecimentos escolares é muito pouco explorada, visto que o professor não procura conhecer os conhecimentos extra escolares de seus alunos. A sala de aula poucas vezes é vista como espaço de diálogo entre os sujeitos perdendo-se a oportunidade de fazer o trânsito entre os conhecimentos do cotidiano e da escola. Apenas esse é considerado indispensável para todos os indivíduos.

Essa situação espelha o conceito de que a Matemática é uma disciplina do domínio escolar, com seus conhecimentos prontos, não procurando responder às questões dos alunos sobre suas experiências cotidianas e nem contribuindo para tal.

Acreditamos, entretanto, que quando empreendemos um trabalho que dá oportunidade ao aluno de ser protagonista na construção de seu saber, contribuimos também, para a formação de outras atitudes e competências que julgamos necessárias para enfrentarmos os desafios da sociedade contemporânea.

Cresce a motivação dos alunos para estudar Matemática quando eles percebem que também podem "fazer" Matemática e que ela é uma atividade que está presente no dia a dia, embora às vezes de uma forma indireta.

Os jovens, trabalhando com responsabilidade num processo de construção dos conhecimentos, passam a perceber que existe articulação entre o seu conhecimento extra escolar e o conhecimento trabalhado na escola. Nessa perspectiva, cresce a motivação para estudar Matemática e a aprendizagem passa a ser significativa, pois eles começam a fazer as relações entre esses conhecimentos.

Simultaneamente, começam a perceber que a maioria das informações veiculadas na sociedade têm, de alguma forma, um potencial de Matemática que pode ser explorado e despertam para uma análise mais detalhada dessas

informações. Por exemplo, os alunos se dão conta de que um gráfico não é simplesmente um gráfico, ele está transmitido alguma informação que precisa ser decodificada e entendida. Portanto, um trabalho nessa direção cria nos alunos o espírito investigativo e desenvolve a capacidade de interpretação de informações de qualquer espécie, seja falada ou escrita.

Há de se convir também que os exercícios propostos aos alunos não precisam ter a solução que só o professor conhece ou a única que ele aceita. Sabendo que em Matemática são viáveis diversas formas de se resolver um mesmo problema, por que exigir obediência a um modelo uniforme e fixo? Soluções alternativas devem ser bem-vindas pelo professor.

Muitas vezes, o professor de Matemática entende que só é possível ensinar se os alunos ficarem imobilizados e em total silêncio. Essa paralisação imposta impede o diálogo e não permite as trocas coletivas que, muitas vezes, contribuem para o entendimento das questões.

É preciso reconhecer que um trabalho metodológico, por si só, não garante o desenvolvimento de todos os aspectos levantados nessas reflexões, é preciso que os professores acreditem em novas alternativas para trabalhar a Matemática escolar. Mas não há como deixar de reconhecer que uma prática que contemple as possibilidades de múltiplas perspectivas favorece e articula novas possibilidades, dando suporte e legitimidade às iniciativas que surgem.

Tudo indica, entretanto, que trabalhos dessa natureza exigem uma ruptura protagonizada por aqueles que se dispõem a levá-los a cabo. Essa ruptura se constrói num processo histórico, vai acontecendo a par e passo e consiste num constante desafio aos paradigmas anteriores. Entretanto, mesmo que seja complexo esse processo, é fundamental que exista uma intencionalidade que o dirija, que estimule sua continuidade e a criação de outros; suas chances de continuação estão muito ligadas à possibilidade de estabelecer parcerias. O trabalho solitário quase sempre sucumbe às forças contrárias. Por isso, precisamos estar confiantes de que a história não terminou e que como o presente não é eterno, temos de ser capazes de criar condições que possibilitem um futuro promissor.

Referências Bibliográficas

APPLE, Michael. **Educação e poder**. 1. ed. Porto Alegre, Artes Médicas, 1989.

CARRAHER, T. & CARRAHER, D. & SCHLIEMANN, A. **Na vida dez, na escola zero**. 10. ed. São Paulo: Cotez, 1995.

FREIRE, Paulo & SCHOR, Ira. **Medo e ousadia, o cotidiano do professor**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. e FAUNDEZ A. **Por uma pedagogia da pergunta**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

MOREIRA, Marco Antônio. **Aprendizagem significativa**. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1999.

LINS, Rômulo. **O modelo teórico dos campos semânticos: uma análise epistemológica da álgebra e do pensamento algébrico**. In: *Dynamis*, v.2, n. 7. Blumenau: Universidade Regional de Blumenau, 1994.

LINS, R. e GIMENEZ, J. **Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI**. São Paulo: Papirus, 1997.

GÓMEZ, PÉREZ A. e SACRISTÁN, GIMENO J. **Comprender e transformar o ensino**. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

Beatriz Maria Boéssio Atrib Zanchet - Professora de Matemática no CEFET/RS, em Pelotas. Mestranda na Universidade Federal de Santa Maria. (dissertação a ser defendida em maio/00) . Endereço: Rua Thomáz Antônio Gonzaga n.º 463, CEP: 96080-240 – Areal. Telefone: (53) 228-14-0. e-mail: beatrizz@conesul.com.br