



História da matemática: contribuição efetiva na formação docente

Joelson Alves Soares¹
Brigida Emmanuelli Cidelino Andrade²
Carlos Ryan Silva de Araújo³

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo geral analisar a importância da história da matemática na formação do professor no processo de ensino e aprendizagem. O intuito deste artigo não será esgotar o tema, o que, de fato, tem muito que se falar. Assim, será apresentado um pouco da importância da história da matemática na formação do docente, a relação ensino e aprendizagem por meio da matemática, até denotar a utilização da matemática nas atividades pedagógicas. Sendo assim, buscando considerações aos aspectos de aprendizagem, evolução da matemática que, por sua vez, foram dominantes em determinado momento histórico na formação do professor, contribuiram para situar-se no tempo e no espaço o desfecho dessa área do conhecimento.

Palavras Chaves: Ensino e aprendizagem, Formação do professor, Matemática.

INTRODUÇÃO

Para muitos a atividade matemática se apresenta estritamente como uma caixa de ferramentas que fornece regras e procedimentos para solucionar problemas propostos em livros didáticos. Muitos dos educadores em Matemática iniciam ou iniciaram sua carreira universitária com percepções dessa natureza, ou seja, uma Matemática reforçada, nua e crua nos estudos acadêmicos. Isso pode talvez não se concretizar ao longo dos estudos, pois, na vida real os problemas surgidos nem sempre coincidem com os que se apresentam nos livros didáticos.

Essa visão pode ser quebrada pelo professor de Matemática desde que este dê a oportunidade de entrar e conhecer o mundo da História da Matemática:

O estudo de história ajuda os futuros professores a entenderem o seguinte: a evolução da matemática como processo sociocultural de construção humana; o processo construtivista como a ação humana que leva à aprendizagem; a semelhança entre o processo histórico e a aprendizagem das crianças; a álgebra como processo geométrico e a importância da geometria na fundamentação matemática; os problemas motivadores para a construção da

¹ Graduando do Curso de Licenciatura Plena em Ciências da Educação da Universidade Estadual da Paraíba- PB, joelson.alves876@hotmail.com;

² Graduada do Curso de Serviço Social pela Universidade Norte (UNOPAR) do Paraná na cidade de Patos-PB, emmanuellimanu@gmail.com;

³ Graduado do Curso de Pedagogia pela universidade Vale do Acaraú-UVA, carlosryansilva22@gmail.com.



matemática e como tais problemas levaram ao desenvolvimento de diferentes áreas da matemática; a compreensão de soluções alternativas para problemas que são triviais quando se utiliza a matemática moderna; e a evolução do rigor lógico e de provas matemáticas. (D'AMBRÓSIO, 2007, p. 399-406).

Tomando a evolução da Matemática como parte de um processo sociocultural o professor de Matemática pode tomá-lo como base para que seja possível compreender como esta história estará ligada à cultura humana. Esta compreensão possibilita entender e explicar que a Matemática escolar necessita de ser enfatizada sob essa natureza contextual. Pensar na história como um processo da evolução da humanidade dar a oportunidade de utilizar a experiência de vida e a realidade cultural dos alunos para escolher temas/problemas motivadores e contextuais para o desenvolvimento dessa disciplina.

A utilização da História da Matemática no currículo escolar possui um caráter de grande relevância na formação do aluno no decorrer do ensino básico, isso porque dará a ele a noção de que toda essa Matemática apresentada foi construída a partir de grandes erros e acertos e não de forma imediata como muitas vezes lhe é apresentada. Além disso, passa a ter em mente o conhecimento e a ideia de que a história é construída dia a dia por toda a humanidade.

Para o professor de Matemática, o conhecimento acerca da História da Matemática é de suma importância não se importando em qual nível de ensino atue. Neste particular, os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997, p.30) sustentam que:

O conhecimento da história dos conceitos matemáticos precisa fazer parte da formação dos professores para que tenham elementos que lhes permitam mostrar aos alunos a Matemática como ciência que não trata de verdades eternas, infalíveis e imutáveis, mas como ciência dinâmica, sempre aberta à incorporação de novos conhecimentos.

A inserção da História da Matemática nas suas práticas pedagógicas proporcionará uma visão mais humana da Matemática, ou seja, passa a dar mais sentido, viabilizando um melhor entendimento da Matemática como uma ciência que também se confunde com a história da humanidade.

Para Mendes, Fossa e Valdez (2006),

Não conhecer a História da Matemática resulta em erros como: uma visão linear e acumulativa do desenvolvimento da Matemática que não aceita mudanças, desconsidera a contribuição de diversas gerações para o



conhecimento matemático, tomando como base gênio alienados, apresenta o trabalho científico como um trabalho reservado a minorias, especialmente dotadas, ignora os problemas do mundo e a ligação com outras ciências, entre outros fatores.

O educador matemático habituado em refletir sobre o pensamento dos matemáticos do passado compreende como seu modo de pensar apresenta-se de forma diferenciada no mundo atual, e isso, pode levá-lo a oferecer melhores condições na hora de orientar os alunos no processo de construção do conhecimento matemático.

Esse conhecimento aflora novos métodos na hora de resolver problemas matemáticos, abre espaço para absorver aceitações de soluções propostas por outros educadores, e, além do mais, enriquece o raciocínio lógico dedutivo o que estabelece as possíveis relações e conexões existentes entre as ideias que se propõem.

Diante do exposto pode se notar que o conhecimento e a utilização da História da Matemática é um elemento que estrutura o desenvolvimento do conhecimento matemático. Por outro lado, aprimora ideias a respeito dessa ciência de modo que esse estudo possa esclarecer a aprendizagem de conceitos matemáticos, assim como possa levar a novas interpretações a respeito do desenvolvimento de tais conceitos que se desencadearam no decorrer dos séculos.

REFERENCIAL TEÓRICO

A RELAÇÃO DE ENSINO/APRENDIZAGEM POR MEIO DA MATEMÁTICA

A Matemática tem sua parcela de contribuição praticamente quase que em todas as atividades do cotidiano. Esta ciência possui uma relação intrínseca na vida do homem desde a antiguidade, e isso se leva a crer da certeza de que existe uma tamanha necessidade de se utilizar da História da Matemática para com o processo de aprendizagem em Matemática, isto é, esta utilizada como ferramenta, instiga e possibilita melhor aproveitamento e rendimento do estudo matemático.

Os movimentos em Educação Matemática vêm crescendo continuamente e com eles a argumentação de que a História da Matemática como uma tendência às novas metodologias de ensino auxilia na construção do conhecimento e enriquecimento dos conceitos matemáticos.

Nos dias atuais, muito se tem falado de diversas pesquisas realizadas no campo da Educação Matemática. Tais pesquisas se apresentam com o intuito de demonstrar a importância do conhecimento e utilização da História da Matemática como recurso à prática pedagógica.



Segundo Rosário (2010, p. 51):

Um dos recursos que o professor tem para tirar o aluno da condição de expectador passivo é o tratamento contextualizado do conhecimento. Em Matemática, a contextualização pode ser bastante útil e leva o aluno a uma aprendizagem significativa. O ensino fora de contexto tem se mostrado ineficaz, pois os alunos, de forma geral, memorizam as informações recebidas durante as aulas de Matemática e as reproduzem nos instrumentos de avaliação, sem desenvolver competências para aplicá-las em situações distintas das abordadas em sala de aula. A História da Matemática pode levar à contextualização.

Essa é uma maneira de aproximar o mundo matemático ao universo do aluno e a realidade que o cerca. A aprendizagem contextualizada é um contexto relativamente recente da ciência cognitiva, em contraposição às teorias essencialmente direcionadas como o behaviorismo, que predominaram por muitas décadas na educação.

No ensino contextualizado de Matemática, os alunos adquirem conhecimentos que podem ser aplicados ou mesmo associados à situação real de seu cotidiano. A partir daí, o aluno é capaz de aplicá-lo a novas situações, e poderá ser associado para a resolução de novos problemas que apareçam.

É comum ouvir dos alunos questionamentos sobre o porquê de se estudar determinados conteúdos matemáticos. Questionamentos desse tipo podem estar ligados ao fato de que, no decorrer de sua vida educacional, os professores de Matemática de anos anteriores não tenham apresentado possíveis relações que determinado tema e/ou assunto possui no cotidiano, seja ele para uso simples do dia a dia ou até mesmo aplicações em outras áreas do conhecimento.

O recurso a História da Matemática pode levar o aluno a compreender o desencadear de determinados assuntos matemáticos, suas origens, finalidades, como também o porquê de sua importância e utilização hoje em sala de aula. Nobre (2006, p.31) sugere partir do desenvolvimento histórico dos conceitos matemáticos: “Ao invés de se ensinar a praticidade dos conteúdos escolares, investe-se na fundamentação deles. Em vez de se ensinar o para quê, se ensina o porquê das coisas”.

A História da Matemática é vista por muitos autores como um instrumento eficaz no processo de ensino/aprendizagem em Matemática. Permite entender o conceito estudado e sua inserção nesta ciência, assim como o porquê de determinado acontecimento em certo momento histórico.

Segundo Mendes (2001, p.18), “a matemática faz parte de um aglomerado de informações existentes no arcabouço cultural da humanidade [...]”, e assim, com o recurso de



apresentar da História da Matemática, poderemos voltar aos antigos povos para compreender as necessidades e saber como foi construído esse aglomerado de informações.

A utilização da História da Matemática pode se apresentar de várias formas. A partir delas o professor de Matemática pode gerar e/ou promover atividades diferenciadas integrando a Matemática com as demais disciplinas, isto é, a interdisciplinaridade.

Esta interdisciplinaridade por meio da contextualização matemática leva-se a desenvolver atividades de diversos tipos envolvendo a História Matemática, isto é, concede levar para a sala de aula, a leitura, a reflexão, a análise, o conhecimento interdisciplinar.

Permite abordar os conhecimentos e conteúdos matemáticos de forma a favorecer o crescimento intelectual e cultural dos indivíduos envolvidos. Esse conhecimento histórico tem sua parcela de contribuição na relação existente no processo de ensino/aprendizagem em Matemática, e isto está manifestada na proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) que dizem:

A própria História da Matemática mostra que ela foi construída como resposta a perguntas provenientes de diferentes origens e contextos, motivadas por problemas de ordem prática (divisão de terras, cálculo de créditos), por problemas vinculados a outras ciências (Física, Astronomia), bem como por problemas relacionados a investigações internas à própria Matemática (BRASIL, 1998, p. 40).

De acordo com Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), a história abordada em conexão com os conceitos matemáticos apresentam-se como veículo de informação cultural, sociológica e antropológica constituindo-se assim como um instrumento de grande valia no ensino de Matemática.

Para D'Ambrosio (2011, p. 97),

Em Matemática é impossível discutir práticas educativas que se fundam na cultura, em estilos de aprendizagem e nas tradições sem recorrer à História, que compreende o registro desses fundamentos: “Desvincular a Matemática das outras atividades humanas é um dos maiores erros que se pratica particularmente na Educação Matemática”.

Mendes (2003) ainda afirma que

A História da Matemática deva ser utilizada na elaboração e realização de atividades voltadas à construção das noções básicas de conceitos matemáticos, fazendo com que os alunos percebam o caráter investigatório presente na geração, organização e disseminação desses conceitos ao longo do seu desenvolvimento histórico.

Isso mostra que o incentivo e a prática em pesquisas de trabalhos matemáticos, os quais são realizados por meio da investigação histórica dos conceitos matemáticos favorecem ao



desenvolvimento das relações existentes quando se tenta fazer uma ponte de ligação entre o conteúdo matemático trabalhado em sala e a aquisição desse conhecimento por parte do aluno. A história torna-se um caminho eficaz na relação professor – conteúdo – aluno.

Dessa forma, a História da Matemática tem o poder de instigar o aluno, torna-se uma fonte de motivação, desejo para o aprendizado matemático e construção desse conhecimento que é repassado de geração em geração. É um instrumento que retira a alienação do ensino, quebra a doutrina “didática” do pensamento moderno, isto é, transforma a Matemática rígida e crua numa Matemática enriquecedora, unifica vários campos da Matemática, promove aprendizagem significativa e resgata a identidade cultural.

A UTILIZAÇÃO DA MATEMÁTICA NAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS

Neste item não se pretende mostrar e muito menos montar um manual de instruções ou até mesmo um tratado teórico de metodologia para o uso desse recurso em atividades de sala de aula.

Com isso, pretende-se mostrar como a História da Matemática pode ser utilizada para o desenvolvimento de atividades onde o professor possa tirar um melhor proveito daquilo que se pretende trabalhar, dando um enfoque mais contextual nos temas propostos.

Como se sabe, falar da história é levar o interlocutor a voltar no tempo, compreender o passado, fatos e acontecimentos que marcaram uma sociedade, é saber o que levaram nossos antepassados e grandes estudiosos a chegarem ao ápice de grandes conquistas, seus caminhos, trajetos e dificuldades pelas quais foram obrigados a passarem.

Com a História da Matemática isso não seria diferente. Por meio dessa, é possível entender as origens e desencadeamento dos conceitos matemáticos no qual se conhece hoje.

Dessa forma, pode-se buscar na História da Matemática descobertas e revelações que levaram o homem a desenvolver a sua criatividade na elaboração de modelos e propostas matemáticas para resolver situações em seu meio cultural.

De fato, se sabe que a utilização desse recurso é um instrumento de grande relevância para o ensino e aprendizagem dos alunos no decorrer do ensino básico. Para Miguel e Miorim (2005, p.16), “o conhecimento histórico da Matemática despertaria o interesse do aluno pelo conteúdo matemático que lhe estaria sendo ensinado”.

Ainda, estudos apontados por Miguel (2003) implementam ainda mais essa importância para com a História da Matemática em atividades pedagógicas. Este destaca:



A relação das principais funções que foram atribuídas à História da Matemática no seu uso didático, as quais são assim determinadas: uma fonte de motivação para o ensino aprendizagem; uma fonte de seleção de objetivos para o ensino-aprendizagem; uma fonte de métodos adequados de ensino-aprendizagem; uma fonte para a seleção de problemas práticos, curiosos ou recreativos a serem incorporados de maneira episódica nas aulas de Matemática; um instrumento que possibilita a desmistificação da matemática e a desalienação de seu ensino; um instrumento na formalização de conceitos matemáticos; um instrumento para a constituição de um pensamento independente e crítico; um instrumento unificador dos vários campos da matemática; um instrumento promotor de atitudes e valores; um instrumento de conscientização epistemológica; um instrumento de promoção da aprendizagem significativa e compreensiva; um instrumento de resgate da identidade cultural; um instrumento revelador da natureza da matemática.

Segundo Santos e Martins (2012) em um artigo publicado no III EIEMAT – Escola de Inverno de Educação Matemática – 1º Encontro Nacional PIBID – Matemática, na Universidade Federal de Santa Maria, o matemático alemão Felix Christian Klein ressalta a utilização da História da Matemática para o ensino de Matemática de forma que esta se apresenta relacionada ao desenvolvimento dos conteúdos matemáticos. Para o matemático, se utiliza da História da Matemática para descrever o desenvolvimento das teorias e conceitos, assim como para confrontar o método de construção das teorias matemáticas com os métodos pedagógicos de transposição didática dessas teorias.

Dessa maneira, a história expõe e esclarece como os conceitos surgiram de uma maneira singela para, somente mais tarde, tornar-se uma forma definitiva e aceitável no mundo científico.

Uma forma de buscar e resgatar esses conhecimentos históricos em práticas docentes nas aulas de matemática e buscar melhorias na qualidade do ensino, despertando cada vez mais o interesse e a participação dos alunos para com uma aprendizagem significativa, pode ser com a inserção e utilização dessa história em meio ao uso nas atividades didático pedagógicas.

Dentre as várias maneiras de se utilizar a História da Matemática, podemos destacar aqui quatro opções para uso deste recurso tais como: biografia dos matemáticos; desenvolvimentos temáticos; origem e significados dos termos matemáticos e estudo de textos matemáticos do passado. Vale ressaltar que as formas apresentadas, independentemente de qualquer que seja as atividades, devem ser elaboradas para que possam estar de acordo com a etapa de ensino – fundamental ou médio – e nível de escolaridade da turma a ser trabalhada já que existem realidades distintas.



JUSTIFICATIVA

Para muitos a importância da história da matemática na formação docente se proporciona estritamente como um estojo de instrumentos que abastece normas e procedimentos para resolver problemas indicados em livros didáticos. Muitos dos educadores em Matemática começam ou começaram sua carreira universitária com percepções dessa natureza, ou seja, uma matemática forte, nua e crua nas disciplinas acadêmicas. Com isso, pode talvez não se consolidar ao longo dos estudos, pois, na vida real dos professores os problemas que aparecem nem sempre acontecem com os que se comparam nos livros didáticos.

Sob o novo diagrama educativo, a noção mais apreciada é aquela obtida de modo a permitir a correlação do ensino com o meio do professor e aluno, ou seja, é necessário hoje que o estudante possa processar a notícia de maneira que se possa situar paralelos para os mais diversos campos da vida do mesmo (ZABALA, 1998).

De tal modo, o interesse da escolha do presente tema se deu com a necessidade de mostrar a importância da história da matemática a formação do docente no qual pudesse contribuir na aprendizagem e na formação do professor em relação à disciplina de matemática, proporcionando aos professores uma metodologia de ensino de forma lúdica e atrativa, visto que uma formação bem detalhada e resolutiva trará inúmeros benefícios para os professores desta disciplina.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Analisar o ponto de vista dos professores no que diz respeito à importância entre a matemática e o processo de ensino e aprendizagem. Sendo assim para alcançar os objetivos desta pesquisa, será realizada uma coleta de dados com professoras de uma escola pública do sertão da Paraíba.

OBJETIVOS ESPECÍFICO

- Analisar o conceito e historicidade da matemática;
- Compreender as concepções dos professores participantes acerca do trabalho com a matemática;
- Averiguar a relação de ensino/aprendizagem por meio da matemática;



- Compreender a utilização da matemática nas atividades pedagógicas;
- Investigar os principais resultados obtidos após o questionário respondido pelos professores de matemática de uma escola pública.

METODOLOGIA

TIPO E LOCAL DE ESTUDO

A pesquisa que será utilizada no presente trabalho, que abordará uma pesquisa exploratória de cunho qualitativa para buscar os objetivos a serem alcançados, que é investigar os resultados obtidos com a aplicação de um questionário “sobre a importância da história da matemática na formação do professor”.

O presente estudo compreende-se como uma pesquisa de campo, de natureza aplicada, ou seja com abordagem quantitativa e com objetivos exploratórios onde buscará envolver os acontecimentos subjetivos avaliando com destaque a quantificação por meio de números e a qualitativa pelo acontecimento que trará uma coleta de dados com o objetivo de formar um banco de dados sobre o estudo que irá ser abordado (MARCONI; LAKATOS, 2010).

O local do estudo será no em uma escola do estado da Paraíba.

POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população será composta por professores de uma escola do estado da Paraíba.

INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Após a autorização do Comitê de Ética e Pesquisa, será iniciada a coleta de dados. O contato com cada um dos participantes será realizado pessoalmente dentro da instituição de ensino, em uma cidade do estado da Paraíba. Neste contato, Será utilizado como instrumento de coleta de dados, um questionário com perguntas objetivas e subjetivas.

ANÁLISES DE DADOS

Será utilizado também o excel, no qual será distribuído a amostra com elaboração de gráficos e tabelas, para uma melhor compreensão dos dados obtidos com a pesquisa.



DESFECHO PRIMÁRIO

Para o futuro espera-se obter dados importantes sobre a aplicação de um questionário no desenvolvimento da aprendizagem na formação do professor de matemática. Investigar os benefícios que tratam aos professores futuros, servindo como base de estudos e pesquisas relacionadas com o tema, levará informações importantes sobre a aprendizagem do docente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como se trata de uma pesquisa em andamento, esperamos que com esse estudo, possamos obter dados que reflitam sobre a importância da história da matemática na formação do professor.

Procuramos com este estudo, investigar sobre a importância da história da matemática na formação dos professores de uma determinada escola do estado da Paraíba. Esperamos que com a amostra dos resultados, possamos auxiliar o crescimento e a curiosidade dos professores nessa importante disciplina, podendo contribuir para a melhoria e divulgação deste trabalho. Com desígnio de chegar a um propósito e adquirir conhecimento sobre o assunto abordado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esperamos com a realização do presente trabalho possamos afirmar e contribuir na formação dos professores através do processo ensino-aprendizagem.

Adotando a evolução da Matemática como artifício de um processo sociocultural o professor de Matemática pode adotar como apoio para que seja possível abranger como esta história ficará ligada à cultura humana. Esta abrangência autoriza perceber e explicar que a Matemática escolar necessita de ser enfatizada sob essa natureza contextual. Pensar na história como um método da evolução da humanidade dar a oportunidade de empregar a experiência de vida e a realidade cultural dos alunos para escolher temas/problemas motivadores e contextuais para o aumento dessa disciplina.

Conclui-se, quanto ao professor, que este deixa de ser a peça principal do processo de ensino-aprendizagem, embora continue a ser importante, porque através da sua prática os resultados obtidos se tornam mais efetivos, deixa de ser o sábio e passa a ser o guia da aprendizagem de cada aluno.



Os professores, dessa forma, necessitam de atualização contínua no manejo de inúmeros benefícios que necessária para apoiar eficientemente a aprendizagem do aluno, provendo informações que facilitem ou ampliem o estudo, através do diálogo e da retroalimentação, formulando perguntas que gerem respostas vinculadas com a realidade e o entendimento, desenvolvendo um pensamento crítico ao longo dessa história.

A partir do que foi exposto pode-se entender que a História da Matemática permite uma nova visão da disciplina Matemática na ação educativa. O docente, correspondente desse conhecimento, é apropriado de oportunizar aos estudantes a edificação de um processo de ensino e aprendizagem possibilitando à perspectiva moderna de ensino multidisciplinar.

REFERÊNCIAS

D'AMBROSIO, U. **História da Matemática e Educação**. In: Cadernos CEDES 40. História e Educação Matemática. 1ª ed. Campinas, SP: Papirus, 1996, p.7-17.

FOSSA, John Andrew. **Recursos pedagógicos para o ensino de matemática a partir das obras de dois matemáticos da antiguidade**. In: MENDES, IranAbreu; FOSSA, John Andrew; VALDÉS, Juan Nápoles. A História como um agente de cognição na educação matemática. Porto Alegre: Sulina, 2006.

Parâmetros Curriculares Nacionais. Ministério da Educação e do Desporto – Secretaria de Educação Fundamental, terceiro e quarto ciclo. Brasília, 2008.

MENDES, I. A. **O uso da história no ensino de matemática**: reflexões teóricas e experiências. Belém: UEPA, 2001.

MENDES, I. A. **História da matemática**: Um Enfoque Transdisciplinar. In: XI CONFERENCIA INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO MMATEMÁTICA. FURB.Blumenau: FURB. 2003, CD CARD.

MENDES, Iran Abreu; FOSSA, John A.; VALDES, Juan E. Nápoles. **A História como um agente de cognição na educação matemática**. Porto Alegre: Sulina, 2006.

MENDES, M.A. **Equação de 1º grau**: um pouco de história. Brasília, 2011.

MIGUEL, A; MIORIM, M. A. **História da Matemática**: propostas e desafios. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

MIGUEL, A. **Três estudos sobre história e educação matemática**. 274p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas.2003.

MATEMÁTICA. 1º ENCONTRO NACIONAL PIBID – MATEMÁTICA, 1. Santa Maria: UFSM. 2012.

ROSÁRIO, R.B. **A história da matemática e seu uso didático**. 2010. p. 71. Trabalho de Conclusão do Curso de (Graduação) – Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Senhor do Bonfim/BA, 2010.

SANTOS, T; MARTINS, J. **Sobre a Utilização da História da Matemática em Atividades Didáticas**. In: III EIEMAT ESCOLA DE INVERNO DE EDUCAÇÃO

VALDÉS, Juan E. Nápoles. **A história como elemento unificador na educação matemática**. In: MENDES, Iran Abreu (Org.). A História como um agente de cognição na Educação Matemática. Porto Alegre: Sulina, 2006, p.15-77.

ZABALA, Antonio. **A prática educativa: Como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.