

A PESQUISA EM ETNOMATEMÁTICA E A EDUCAÇÃO INDÍGENA

Samuel Edmundo López Bello*

RESUMO Este artigo levanta questionamentos a respeito do programa de pesquisa em etnomatemática, tendo como foco principal de discussão a definição de etnomatemática, os métodos de pesquisa utilizados e os resultados dessa pesquisa em termos de reconhecimento de saberes produzidos em diversos contextos sócio-culturais. Isto, sem dúvida, tem uma grande repercussão na educação e na apropriação do conhecimento dominante por parte de grupos minoritários e/ou socioculturalmente diferentes. Neste caso, ao se falar de sociedades indígenas, considera-se a diversidade inter e intracultural para produzir, organizar e difundir conhecimento a qual, no âmbito da globalização e do acesso ao conhecimento socialmente valorizado, aponta para o multiculturalismo.

PALAVRAS CHAVE: Etnomatemática; Contexto sócio-cultural; Multiculturalismo.

ABSTRACT This paper refers to ethnomathematical research having as main points of discussion the concept of ethnomathematics, its methods of research, and its results about recognizing of knowledges produced in different socio-cultural contexts. Certainly, all of this has a great relation with education and appropriation of knowledge so-called dominant by groups less privileged or distinguished socio-culturally. In this case, when we talk about indigenous people we are considering their inter and intra-cultural diversity to produce, organize and spread knowledge which, in spite of global process to become us equals, points out to multiculturalism.

KEY-WORDS: Ethnomathematics; Socio-cultural context; Multiculturalism.

UM ENTENDIMENTO SOBRE A ETNOMATEMÁTICA

A *etnomatemática*¹ foi definida pela primeira vez pelo professor Ubiratan D'Ambrosio, a partir de uma análise etimológica, como a "arte ou técnica de explicar e conhecer nos diversos contextos culturais", no III Congresso Internacional de

*Doutorando em Educação Matemática na Faculdade de Educação da UNICAMP.

¹Etno=etnia. Matema = explicar, conhecer e technê=técnicas, teorias.

Educação Matemática, ICME-3, em Karlsruhe, na Alemanha, em 1976. Desde então, a etnomatemática como proposta vem sendo trabalhada por profissionais de diversas áreas - principalmente matemáticos, pedagogos e antropólogos - sob dois aspectos: como programa de pesquisa e/ou como proposta para o trabalho pedagógico. No primeiro caso, conhecer os processos de geração, organização e difusão de conhecimentos e idéias matemáticas no interior de grupos culturalmente identificáveis parece ser o principal objetivo. No segundo, o objetivo é desenvolver ações na área do ensino de matemática que permitam a contextualização sócio-cultural dos conteúdos acadêmicos abordados em sala de aula.

Seja qual for a ênfase ou a intenção dada a um trabalho de pesquisa em etnomatemática, verifica-se que nos inúmeros trabalhos produzidos (BORBA 1987, GERDES 1993, CARVALHO 1991, FERREIRA 1994, LÓPEZ 1995 entre outros), na maioria dos casos, ocorre um tratamento assimétrico nas relações entre saberes formalmente institucionalizados com aqueles produzidos no contexto das relações sociais. Esse tratamento reflete, por um lado, uma concepção dicotômica de conhecimento, uma vez que se fazem reconhecimentos e comparações, por vezes inexistentes, com a disciplina conhecida como matemática; de outro lado, são considerados certos princípios de estrutura supostamente inerentes à espécie como um todo.²

De fato, tudo o que foi anteriormente mencionado se torna divergente com a concepção inicial de etnomatemática, principalmente se considerarmos que a definição enunciada por D'Ambrosio, numa perspectiva holística do conhecimento, aproxima-se do que hoje pesquisadores, próximos da área da antropologia, chamam de *etnociência*. Assim, esta constitui-se em um conjunto de artes e técnicas que diversos grupos sociais elaboram a fim de lidar e responder a problemas próprios de um contexto.

CAMPOS (1995, p. 20), ao discutir questões a respeito do conceito de etnociência, diz a respeito da etnomatemática:

"Por argumentos etnológicos, D'Ambrosio (...) procura uma definição geral do termo e quase a identifica com a etnociência (...). Em geral, a etnomatemática tem sido referida, embora em forma inconsistente, a uma metodologia de educação em ciências e matemática. Apesar disso, as associações com a matemática, enquanto disciplina, são muito freqüentes".

Certamente, o saber matemático ocidental vem mostrando-se como único ponto referencial. No entanto, parece difícil pensar que seja diferente. A nossa racionalidade,

²D'AMBROSIO (1996) ao referir-se à essência da educação multicultural destaca as limitações e fragilidade do estruturalismo para se entender a construção intelectual, individual e social do conhecimento como um todo integrado. Paradoxalmente, as pesquisas em etnomatemática têm usado muito o referencial teórico estruturalista.

expressa nos modos que temos de pensar e organizar o conhecimento, tem uma base fortemente classificatória. De modo geral, falar em "etno-x", CAMPOS (1995) carrega um forte etnocentrismo, uma vez que, ao se considerar o nosso saber "x" como o delimitador dos outros "etno", criam-se situações assimétricas entre os tipos de conhecimento. Por outro lado, como fazer o reconhecimento daquilo que é, por exemplo, matemática se esta não se parecer com o que denominamos como tal?

Tentando quebrar esse etnocentrismo e, mais explicitamente, as relações assimétricas entre formas de conhecimento, KNJNJK (1995), em um trabalho desenvolvido junto aos trabalhadores rurais sem-terra, faz uma análise sociológica e comparativa através do que denomina de *abordagem etnomatemática* entre os chamados saberes matemáticos populares e saberes matemáticos acadêmicos.³ Conclui que estes são definidos por relações de poder que lhes outorga um caráter de superioridade. Porém, ao longo da sua explanação, a autora não consegue superar a questão dicotômica do conhecimento, uma vez que define e caracteriza um determinado saber dito popular através de um outro saber de tipo acadêmico (nesse caso, matemático) como se de fato existisse uma "correspondência (...) entre nossas áreas ou especialidades e aquelas próprias de outra cultura" (CAMPOS, 1995, p. 24); mais ainda, se considerarmos que o saber científico é quem incorpora o saber socialmente produzido.

Se por um lado somos incapazes de reconhecer **matemática** naquilo que não se mostra como tal, por outro, falar das etno-x, e em especial da etnomatemática, leva consigo uma classificação teórica e metodológica própria da ciência ocidental.

Uma das mais recentes definições de etnomatemática, preparada para um dicionário de Educação multicultural e que foi publicada por Glória Gilmer no vol. 11 do ISGEm Newsletter⁴ refere:

Etnomatemática é o estudo de práticas matemáticas de grupos culturais específicos ao tratarem a respeito dos seus problemas e atividades próprias do seu meio; por exemplo, o modo como jogadores de basquete profissional calculam ângulos e distâncias difere grandemente daquele correspondente usado por caminhoneiros. Ambos são grupos culturais identificáveis e usam matemática em seu trabalho diário. Eles têm sua própria linguagem e modos específicos para realizar esses cálculos e os etnomatemáticos estudam suas técnicas.

³Na concepção de Knijnik, os saberes populares são aqueles produzidos no interior de grupos socialmente subordinados. Em contrapartida, os saberes acadêmicos são definidos pela autora como aqueles produzidos dentro da academia e caracterizados como próprios de grupos dominantes.

⁴Este é um boletim de publicação semestral do International Study Group on Ethnomathematics.

A respeito dessa definição gostaria de tecer algumas apreciações:

- a. Falar do estudo de práticas **matemáticas** implica, desde já, fazer um recorte disciplinar bastante drástico e fragmentado na análise dessas práticas. Mais ainda, se partimos do pressuposto que elas são decorrentes da ação do homem no seu intuito de resolver problemas que a realidade não fragmentada lhe impõe.
- b. Considero que seria mais apropriado denominar jogadores de basquete e caminhoneiros como pertencentes a contextos sócio-culturais diferenciados e não como grupos culturais diferentes, uma vez que eles constituem segmentos da nossa própria sociedade.
- c. Os modos específicos de cálculo e estimação, nesse caso, respondem a necessidades, motivações e exigências próprias de um contexto. Isto parece ser mais uma questão de desempenho cognitivo que guarda relação com a experiência dos indivíduos do que com a sua cultura.

Assim como ocorre com essa definição, outras não muito diferentes têm servido de base para o desenvolvimento de pesquisas, as quais, segundo considero, vêm sendo incompatíveis em vários aspectos com a teorização feita por D'AMBROSIO (1990) e com os métodos por ele sugeridos. Porém, num sentido restrito e literal do termo, (etno)matemática poderia corresponder à definição referida acima.

Um autêntico sentido do entendimento real da produção, organização e difusão do conhecimento exige visões e posturas inter e transdisciplinares que permitam captar as diversas relações existentes na realidade e seus diversos aspectos. Segundo CAMPOS (1995, p. 23), evitar-se-iam recortes (do tipo etno-x) se se considerasse a **etnociência**⁵ como a "etnografia da ciência do outro, construída a partir do referencial de saberes da academia". "Nesse caso, o prefixo etno (...) torna-se mais adequado e respeita a simetria na relação de alteridade (...)". Essa apreciação sobre a simetria no tratamento da alteridade do conhecimento e o entendimento da realidade nos seus diversos aspectos tem a ver com a proposta original de D'Ambrosio a respeito da etnomatemática, quando ele a define como as **artes e técnicas** de explicar e conhecer a realidade que, numa perspectiva holística, não poderia ser feita à luz de uma só disciplina, neste caso, a matemática. Essas artes e técnicas dizem respeito à ordenação, à medição, à classificação da natureza, feitas de modos diferentes por todo grupo social,

⁵Na proposta de Campos, a etnociência equivale ao entendimento do saber do outro através da transdisciplinaridade, enfoque que se consegue através da análise com categorias mais universais como espaço, tempo e lugar, e não com disciplinas e áreas de conhecimento predeterminadas. No entanto, é também importante saber voltar às disciplinas, de sorte que possamos também saber fazer o jogo de ir e vir do domínio transdisciplinar para o interdisciplinar e vice-versa.

qualquer que seja o seu contexto de desenvolvimento. Isto, de fato, refere-se a uma discussão mais ampla sobre a existência humana. Noções de espaço e tempo, diferenciados para cada contexto, estão presentes em todas as culturas, e só podem ser percebidas através de manifestações materiais e/ou atributos objetivos das coisas. O espaço naturalizado tem direção, área, forma, volume. A objetividade do tempo advém de um tempo socialmente determinado (HARVEY, 1993).

Portanto, parece resultar um tanto desafortunada a escolha feita por D'Ambrosio do termo **etnomatemática** uma vez que, para o estudo da racionalidade do outro, vêm-se fazendo recortes e divisões disciplinares, sendo que a proposta etnomatemática considera as dimensões sociais e individuais de modo integrado.

Contudo, ao mesmo tempo que a proposta etnomatemática se interessa pela investigação dos saberes produzidos nos diferentes contextos sócio-culturais, de um modo amplo, ela preocupa-se também com as manifestações particulares dos indivíduos pertencentes a esses contextos em relação ao saber ocidental. Para a etnomatemática, do ponto de vista da ação pedagógica, o tratamento que se dará a este saber estará orientado segundo as necessidades e história de vida dos integrantes do grupo social que o solicitem.

Assim, torna-se necessário procurar perspectivas de análise multidimensionais que entendam o sentido da historicidade do conhecimento do outro, propiciem o seu relacionamento e participação em contextos mais amplos, compreendam os caminhos de desenvolvimento desse conhecimento, fazendo com que o outro entenda melhor o sistema cultural ao qual pertence pela especificidade que lhe confere.

Assim, pode-se encaminhar uma definição bastante provisória de etnomatemática entendendo-a como:

o estudo que se faz da experiência de vida de indivíduos pertencentes a determinados contextos sócio-culturais a fim de tentar entender as relações existentes entre essa experiência e as diversas manifestações dos diversos tipos de saberes que se possam identificar, e também a ação pedagógica intercultural⁶ plausível de desenvolver-se a partir do entendimento dessas relações.

Esta linha teórica de pensamento conduz a um (re)pensar metodológico na pesquisa e no trabalho em sala de aula, visto que se encontram em jogo questões referentes à realidade sócio-econômica, ao estado de desenvolvimento, aos fatos sociais, interesses, necessidades que nos permitem reconhecer o que é comum para certos indivíduos e o que os diferencia de outros. Acredito que esta perspectiva fundamenta

⁶Entendo por intercultural a possibilidade de análise e intercâmbio entre conhecimentos dos mais diversos tipos. Neste artigo, no entanto, não será enfatizado este aspecto em termos pedagógicos, uma vez que é do meu interesse focalizar e discutir a questão da pesquisa.

e reanima sentimentos de pertença e identificação sócio-cultural, os quais - além de talvez motivar a realização de um exercício de memória por vezes individual e por vezes coletiva - reforça a idéia de diversidade.

COMO ENTENDER A DIVERSIDADE?

Um dos principais aportes da proposta etnomatemática talvez tenha sido associar ao saber matemático a idéia de cultura. Com isto, redimensionou-se o ensino-aprendizagem da matemática como disciplina, através da aproximação dos saberes e práticas formais de outras práticas e saberes, até então em relações muito distantes. Esta idéia tem servido para aliar, junto com esta proposta, o método etnográfico de pesquisa, privilegiando-se unicamente um só tipo de análise: o antropológico, uma vez que, no processo de investigação, se procura entender apenas como é que o outro pensa.

Segundo LOVISOLO (1989), a análise antropológica tem sua possibilidade de ser na distância entre a cultura observada e a cultura do observador e não na superposição das combinações da cultura do observador à cultura observada. Ao aprender a cultura estudada, a tradução cultural⁷ deve conservar a abertura de significados, de sorte que seja possível compreendê-la e estudá-la a partir das nossas teorias.⁸

Assim, é possível entender-se e interpretar-se a cultura do outro na medida que certos aspectos da sua cultura dizem respeito à nossa (ocidental) e vice-versa, ficando de fora muita coisa incompreensível para ambos os lados por não serem "traduzíveis". Mesmo assim, a apreensão do conhecimento do outro que se fizer não passará de uma outra verdade, uma vez que não se trata da verdade dele. Isto parece ser natural: a diversidade tende a resistir pelo existir, é a verdade dele que lhe assegura sua manutenção, pois, pelo conhecimento que não compartilha, consegue esse poder.

Dessa forma, o método etnográfico possibilita "certos" entendimentos a respeito das interpretações sobre a natureza feita pelo grupo estudado. No entanto, considero que esse método enfatiza mais a dinâmica, lógica, práticas e processos internos do sistema cultural do que as mudanças externas motivadas, principalmente, pelo contato com o sistema cultural de um outro caracterizado como dominante⁹. Os significados desses processos permanecem com os pesquisadores (por exemplo, de antropólogo para antropólogo) e não com aqueles que os praticam.

⁷Tradução cultural no sentido antropológico de compreensão e interpretação.

⁸Aqui podem-se destacar os grandes aportes, principalmente nas áreas de antropologia e sociologia, de estudiosos como Weber, Durkheim, Mauss, Geertz, os quais com as suas teorias sempre tiveram como preocupação a explicação de comportamentos individuais e coletivos.

⁹Entenda-se por dominante aquilo socialmente valorizado.

De fato, para a cultura do outro ganhar espaço necessita-se de uma validade acadêmica, ou seja, é preciso passar pelos processos ocidentais de formalização e o método etnográfico ajuda nessa tarefa. Os esquemas lógicos internos precisam ser (re)descobertos e valorizados, uma vez que a razão de processos de colonização política, econômica e cultural foram com o tempo completamente minimizados. Mas é preciso ir além disto.

Nesse sentido, seria conveniente propor a procura, nas pesquisas em etnomatemática, do sentido da historicidade e das bases culturais como ferramentas para a vida e o trabalho; e, com isto, uma revisão autocrítica da história, da realidade e da trajetória de e com os grupos sociais em contato. Saberes e fazeres a respeito das suas experiências e do seu desenvolvimento esperam o momento propício para serem expressos, não como uma coisa tradicional que deva ser mantida, mas como uma questão de reelaboração, de respeito e de aceitação da própria cultura a fim de ocupar um espaço e exigir o que deles é próprio.

Por vezes, a percepção de longos silêncios sobre o passado desses grupos, longe de conduzir a um esquecimento, pode levar a pensar numa resistência contra tudo que é imposto e sócio-culturalmente dominante. Sobre esta questão, os métodos de pesquisa em história oral fornecem um grande subsídio. POLLACK (1989, p. 4), refere-se à abordagem construtivista em história oral de Halbwachs nos seguintes termos:

(...) não se trata mais de lidar com os fatos sociais como coisas, mas de analisar como os fatos sociais se tornam coisas, como e por quem eles são solidificados e dotados de duração e estabilidade. Aplicada à memória coletiva, essa abordagem irá interessar-se, portanto, pelos processos e atores que intervêm no trabalho de constituição e formalização de memórias. Ao privilegiar a análise dos excluídos, dos marginalizados e das minorias, a história oral ressaltou a importância de memórias subterrâneas que, como parte integrante das culturas minoritárias e dominadas, se opõem à "memória oficial", no caso a memória nacional.

Nesse sentido, através da história oral também é possível contribuir para a manutenção viva das raízes, o que leva ao orgulho do próprio ser e ao despertar para o próprio sistema cultural. Isto, do ponto de vista social e político é de uma grande importância. Porém, não significa que se tenha que negar os processos macroestruturais, já que, de fato, a atual conjuntura de um mundo globalizado implica na apropriação do que é produzido na sociedade dominante, sem necessariamente deixar e/ou excluir o que é próprio. Globalização não significa homogeneização e sim participação comum nos diversos problemas e nas suas soluções; a manutenção da diversidade deve ser garantida por opção e não por submissão.

EDUCAÇÃO INDÍGENA: GLOBALIZAÇÃO E MULTICULTURALISMO

Estas considerações partem do pressuposto de reconhecer que o homem tem seu comportamento enquanto espécie planetária e que através de suas artes e técnicas de conhecer (saberes e fazeres) procura não só a sua sobrevivência, mas também a sua transcendência.

Segundo D'AMBROSIO (1996), cada indivíduo recebe da educação elementos e estímulos para levar ao máximo sua criatividade, ao mesmo tempo que se integra a uma ação comum de acordo com preceitos ditados pela sociedade à qual pertence. A educação plena concilia o aspecto individual - enquanto procura atingir a plenitude criativa - e o aspecto social - enquanto estimula a participação na vida da humanidade como um todo.

A educação indígena, no seu sentido mais amplo, tem como objetivo a transmissão e a conseqüente partilha dos costumes, das tradições, da língua e de tudo o que for próprio de uma comunidade indígena em particular. Porém, se através da educação própria do índio, compartilham-se costumes, saberes, fazeres, também compartilham-se abandono, desvalorização cultural e, conseqüentemente, perda da língua, da cultura e da identidade.

Não é possível definir critérios de superioridade entre manifestações culturais decorrentes de realidades específicas. No entanto, o índio precisa entender e saber tudo sobre a sociedade que o envolve (sociedade ocidental) como parte da sua integração na humanidade e do todo até hoje produzido. Essa apropriação de outras formas culturais antes inexistentes no cotidiano indígena justifica-se basicamente pelo contato inevitável.

Neste ponto, chega-se ao que se poderia chamar *educação multicultural*, ponto central desta discussão. O processo de globalização que vem propiciando contatos com modos de pensamento e de produção dos mais variados tipos, tende também a uma homogeneização no sentido que todos pensem, produzam e principalmente consumam as mesmas coisas. Essa homogeneização tenta submeter e mesmo extinguir as várias expressões culturais.

Porém, assim como a diversidade biológica é essencial para a continuidade da vida, a diversidade cultural é essencial para o desenvolvimento do potencial criativo da humanidade, uma vez que o constante dinamismo entre as diversas formas de expressões culturais propicia o surgimento de novas formas de pensamento e de expressão. A diversidade bio-geo-sócio-cultural é indispensável à subsistência e à dinâmica do planeta.

Isso conduz a um (re)pensar sobre a análise de diferentes formas de conhecer e entender a realidade que devem fazer parte do conhecimento a ser desenvolvido nas

escolas e que evitem qualquer tipo de dicotomização. Ao se falar de escola indígena, não se espera que ela seja diferente de outras. Pode-se falar, por acaso, de escola de ricos e pobres; de negros e brancos; de católicos, protestantes ou ortodoxos; de cegos, surdos, entre outros? Acredito que não. Entender e trabalhar as diversas formas de saber e fazer a partir do contexto não é exclusividade estratégica das nossas escolas, da mesma forma como não o é para as escolas indígenas ou para qualquer escola em qualquer contexto. Essa forma de trabalho corresponde a um pensamento pedagógico de modo geral.

Assim, a educação básica formal é inevitável para o indígena, da mesma forma como está sendo para nós. Hoje muitas pessoas são obrigadas a concluir o 2º grau, com risco de perder o emprego. O índio é explorado e enganado nas suas transações com os ocidentais por desconhecimento dos modos e processos oficiais. Ele também tem o direito, como nós, de transitar pelo(s) país(es), conhecer outros ambientes naturais e culturais, usar telefone, mexer com computador. Esse intercâmbio não é só num sentido. Nós poderíamos aprender dele também a sua filosofia de convivência com a natureza para uma melhor administração do nosso meio-ambiente, a sua filosofia de vida pode ajudar a reestruturar nossos sistemas sociais, os seus princípios de trabalho para garantir meios mais justos de coleta e de distribuição de riquezas.

A educação, a escola, o currículo devem apontar para essas formas de relacionamentos inter e intraculturais - considerando que a questão de respeito pelo outro como grupo social parte do respeito da individualidade pessoal - aqueles devem proporcionar o espaço e as oportunidades adequadas para a inserção das diversas sociedades e das pessoas na nova conjuntura da ordem mundial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BORBA, Marcelo de C. *Um estudo de etnomatemática : sua incorporação na elaboração de uma proposta pedagógica para o núcleo escola da favela da Vila Nogueira/São Quirino*. Rio Claro : IBGE/UNESP, (Dissertação, Mestrado). 1987.
- CARVALHO, Nelson Luiz. *Etnomatemática : o conhecimento matemático que se constrói na resistência cultura*. Campinas, SP : Faculdade de Educação da UNICAMP, (Dissertação, Mestrado). 1991.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. *Etnomatemática*. Ática, São Paulo, 1990.
- _____. *Globalização e multiculturalismo*. Fio do mestrado n. 11. Ed. FURB, Blumenau, 1996.

Pedro Paulo Scanduzzi*

RESUMO Este artigo pretende enfatizar aspectos das **apás indígenas** - espécies de peneiras, sem furos, utilizadas como tampas ou como enfeites, e confeccionadas pelo povo Kayabi do Parque Nacional Xingu. Descreve-se como esta nação indígena conta a história da obtenção das apás; discute-se a seqüência na aprendizagem desta confecção e apresenta-se também um estudo da geometria/simetria que envolve os desenhos apás.

PALAVRAS-CHAVE: Educação indígena; Simetria; Etnomatemática.

ABSTRACT This article focuses the aspects of **indian apás** - of the Kayabi tribe from the Xingu National Park - a kind of sieve, without holes, used as covers or adorns. The article describes how this indian tribe relates the story of how the apás came into use, discusses the sequence in the learning of this manufacture and presents a geometrical/symmetrical study that involves the apás designs.

KEY-WORDS: Indian education; Symmetry; Etnomathematics.

INTRODUÇÃO

Este texto pretende explicitar/explorar os resultados da minha interação com o grupo Kayabi, de um momento em que minhas preocupações se voltavam para as questões que envolvem as diferenças sócio-culturais e o conhecimento e, mais especificamente, para entender qual matemática eu poderia obter/enxergar nesta cultura de modo a desenvolver estudos em etnomatemática. O povo Kayabi é uma nação de língua do tronco TUPI, a nação indígena mais populosa do Parque Nacional do Xingu.

Em abril de 1995, fui convidado a assessorar o curso de formação de professores indígenas da região do Parque do Xingu, na área de matemática, um curso realizado/promovido pela ONG denominada AVA - Associação Vida e Ambiente. Logo de início, ao procurar saber quais pinturas e desenhos poderiam revelar algumas relações matemáticas, ouvi da antropóloga Monica Pechincha, que lá também estava por motivações educacionais, uma narrativa bastante clara sobre a beleza das formas

*Mestrando da Área de Educação Matemática do Departamento de Metodologia de Ensino da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas/UNICAMP.

D'OLNE CAMPOS, Marcio. **Sociedade e natureza : da etnociência à etnografia de saberes e técnicas** In: *Discussão teórico-metodológica. Relatório final do projeto "Homem, saber e natureza"*. FAPESP, 91/0750-9. Campinas, SP : IFCH/ALDEBARÃ - UNICAMP, II-5 - II-77. 1995.

FERREIRA, Mariana K. L. **Com quantos paus se faz uma canoa! : a matemática na vida cotidiana e na experiência escolar indígena**. MEC, 1994.

GERDES, Paulus. **Sobre o despertar do pensamento geométrico**. Curitiba: Ed. da UFPR, 1993.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 1989.

ISGEm Newsletter, v. 11, n. 1, dez. 1995.

KNJNIK, Gelsa. **Cultura, matemática, educação na luta pela terra**. Porto Alegre: UFRGS/FACED. (Tese de Doutorado). 1995.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura, um conceito antropológico**. Zahar: Rio de Janeiro, 8ª ed. 1993.

LEACH, Edmund. **Cultura e comunicação**. Rio de Janeiro, Zahar, 1978.

LOPEZ BELLO, Samuel E. **Educação matemática indígena - um estudo etnomatemático com os índios Guarani-Kaiowa do Mato Grosso do Sul**. Dissertação de Mestrado. Pós-graduação em Educação, Setor de Educação da UFPR. Curitiba: 1995.

LOVISOLO, Hugo Rodolfo. **Terra, trabalho e capital : produção familiar e acumulação**. Ed. UNICAMP, Campinas, 1989.

MALINOWSKY, B. **"Uma teoria científica da cultura"**. Zahar: Rio de Janeiro, 2ª ed. 1970.

POLLAK, Michael. **Memória, esquecimento, silêncio**. In: **Estudos históricos**, Rio de Janeiro: FGV, v. 2, n. 3, p. 3 - 15. 1989.