

## A CARTOGRAFIA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Paulo Roberto F. de Abreu <sup>1</sup>  
Andrea F.T. Carneiro <sup>2</sup>  
Maria Gracinete da Silva  
Maria Lucivânia Souza da Silva  
Geane Silva Calado

Famasul - Faculdade da Mata Sul – Palmares-PE<sup>1</sup>  
UFPE - Departamento de Engenharia Cartográfica – UFPE<sup>2</sup>  
[paulo@famasuledu.com.br](mailto:paulo@famasuledu.com.br) <sup>1</sup> ; [aftc@ufpe.br](mailto:aftc@ufpe.br) <sup>2</sup>

### RESUMO

A Educação Cartográfica pode ser entendida como um processo de construção de estruturas e conhecimentos favorecedores da leitura e interpretação de mapas. Este trabalho mostra a importância dos produtos cartográficos no ensino da geografia. Em seguida, são apresentados alguns resultados de uma pesquisa voltada para o diagnóstico do ensino dos conteúdos cartográficos, a partir da formação do professor de geografia. Além disso, são apresentadas sugestões de atividades de educação cartográfica. Demonstra-se, assim, a importância de se aprimorar a formação do professor de geografia nos conteúdos de Educação Cartográfica, para que ele possa formar cidadãos capazes de interpretar os elementos visuais representados num produto cartográfico.

**Palavras-chave:** educação cartográfica, ensino de cartografia

### CARTOGRAPHY IN BASIC TEACHING

#### ABSTRACT

*Cartographic Education is a process for constructing structures and knowledge which favour the reading and interpretation of maps. This work shows the importance of cartographic products in the teaching of Geography. It also presents some research results directed to the diagnosis of teaching cartographic content, starting of the capacitation of geography teachers. Moreover, suggestions are presented presented on cartographic activity education. This way, it is demonstrate that the geographys teacher must be prepared to lecture on cartographic content.*

**Key-Words:** *cartographic education, cartography teaching*

#### 1. INTRODUÇÃO

A Geografia tem por tarefa descrever, analisar e produzir os acontecimentos terrestres. Para exercer suas atividades, o geógrafo utiliza representações da superfície terrestre.

A educação cartográfica pode ser entendida como um processo de construção de estruturas e conhecimentos favorecedores da leitura e interpretação de mapas. O responsável pela formação do estudante nesses conteúdos é o professor de geografia que, para que possa cumprir com êxito a sua função, terá que possuir habilidades e sensibilidade no despertar das percepções para o trabalho dos conceitos cartográficos. O ensino da cartografia nos níveis de ensino fundamental e médio é deveras importante no sentido de despertar a percepção espacial, proporcionando à criança o entendimento sobre o espaço físico que habita. A eficiência do professor em despertar estas habilidades no estudante dependerá, em grande parte, da sua capacitação nos conteúdos relacionados ao tema.

Este trabalho apresenta uma pesquisa dos conteúdos curriculares dos cursos de licenciatura em geografia e uma pré-análise das conseqüências, na formação dos alunos, das lacunas identificadas na formação dos professores.

A metodologia empregada para a análise do tema baseou-se em pesquisas bibliográficas e em pesquisa realizada no desenvolvimento de uma dissertação de mestrado que aborda a formação do professor de geografia para trabalhar os conteúdos cartográficos no ensino escolar.

Inicialmente procura-se resgatar a importância dos produtos cartográficos no ensino da geografia, e depois são avaliadas as formas como o profissional da geografia, mais especificamente o professor, atua sobre a cartografia.

Esta análise permitiu identificar deficiências na forma como esses conteúdos são trabalhados pelos professores, bem como na forma de apresentação das informações dos mapas.

## 2. A CAPACITAÇÃO DO PROFESSOR DE GEOGRAFIA PARA A ABORDAGEM DOS CONTEÚDOS CARTOGRÁFICOS

A formação do engenheiro cartógrafo e a formação do licenciado em geografia é bastante diferente, naturalmente porque suas funções são também distintas. O professor de geografia, no entanto, utiliza-se dos produtos desenvolvidos pelos engenheiros cartógrafos na sua rotina em sala de aula.

Para que se obtenha um bom resultado no processo de educação cartográfica, alguns elementos devem estar presentes. Observa-se que o mercado editorial disponibiliza, atualmente, material didático com conteúdos cartográficos razoáveis, seja em livros de geografia ou em publicações que trabalham especificamente a parte cartográfica, utilizadas como fonte complementar de estudo. Além disso, no entanto, é necessário que a escola disponha de produtos cartográficos variados, como mapas em diferentes escalas, globos terrestres, etc...

A utilização adequada desse material, no entanto, exige que o professor esteja preparado para extrair a informação necessária para ensinar ao aluno a utilização do mapa como fonte de orientação espacial, localizando espacialmente os eventos de ordem física, humana, econômica, política e social.

Na realidade, verificam-se sérias deficiências na formação do professor de geografia, quanto aos conteúdos cartográficos, o que explica o relacionamento direto entre o chamado “analfabetismo cartográfico” e a formação do professor.

Para ilustrar esta afirmação, são apresentados três gráficos referentes a uma pesquisa realizada em faculdades de formação de professores de geografia em Pernambuco e em escolas públicas. A figura 1 mostra um gráfico que representa as respostas dos alunos do 1º período de geografia de uma faculdade a uma atividade simples: Anote na Rosa dos Ventos os pontos Cardeais e os Colaterais. A figura 2 representa as respostas de alunos do 8º período à mesma questão. A figura 3 mostra as respostas de alunos da 5ª série de uma escola municipal localizada na mesma cidade da Faculdade pesquisada.

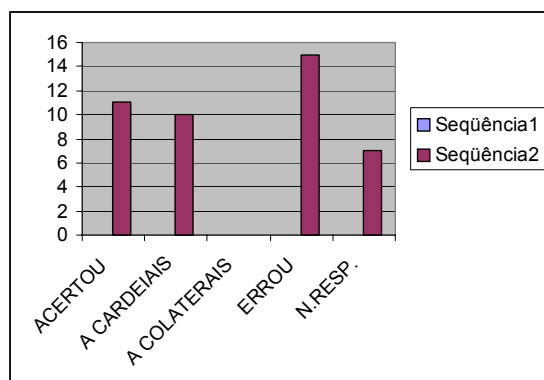


Figura 1: Atividade - Anote na Rosa dos Ventos os pontos Cardeais e os Colaterais  
Resultados dos **alunos do 1º Período de Geografia**

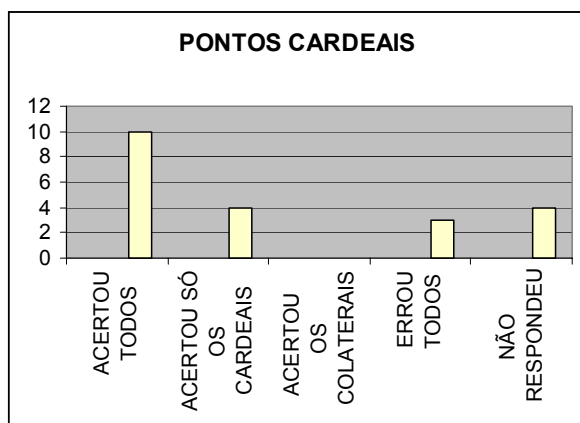


Figura 2: Resultados da aplicação da mesma atividade aos alunos do 8º Período de Geografia

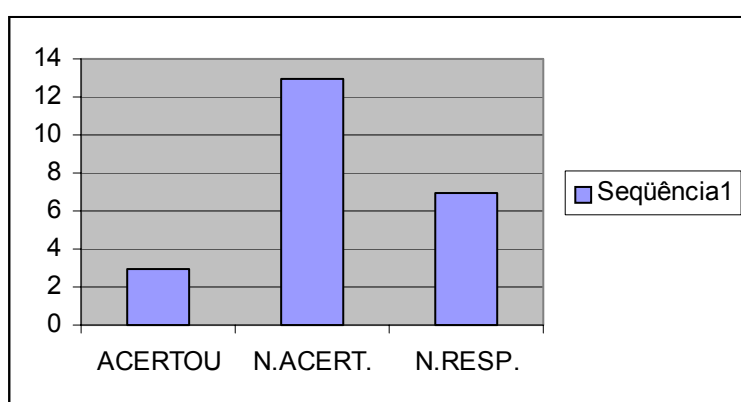


Figura 3: Resultados da aplicação da mesma atividade aos alunos da 5ª série de uma escola municipal

A análise dos gráficos indica uma correlação entre a formação do professor de geografia e a transmissão desses conteúdos para os seus alunos.

Pesquisando-se as grades curriculares de vários cursos de geografia do país, verifica-se que, apesar da existência (muitas vezes insuficiente) de disciplinas de cartografia e outras disciplinas voltadas para temas cartográficos (como sensoriamento remoto e fotogrametria), não se observa, nesses conteúdos, uma formação voltada para o ensino da cartografia. Não basta, para o professor de geografia, dominar os conceitos de cartografia. É necessário que ele esteja preparado para transmitir estes conceitos sob a forma de desenvolvimento da percepção espacial do aluno, com atividades dirigidas a cada faixa etária e nível de ensino.

Urge que sejam tomadas iniciativas imediatas para que seja colocada na grade curricular das Faculdades que formam professores de Geografia, a disciplina Educação Cartográfica, já sugerida pela professora Lívia de Oliveira na década de 70. Nesta disciplina, o professor teria como oportunidade trabalhar com textos relativos à disciplina, aproveitar os recursos computacionais, desenvolver atividades lúdicas, e desenvolver habilidade para trabalhos de campo.

Um outro exemplo do problema pode ser ilustrado pelo fato de que, durante a pesquisa realizada nas escolas públicas de Pernambuco, verificou-se que o MEC enviou centenas de Atlas do IBGE para as escolas. Muitos desses atlas estão ainda encaixotados, guardados ora nas salas dos diretores ora nas bibliotecas. Por que usá-los? Como usá-los?

### 3. PROPOSTAS PARA O ENSINO DA CARTOGRAFIA

A utilização do material cartográfico com o intuito de facilitar a aprendizagem não ocorre de maneira eficiente se o professor não estiver capacitado a trabalhar com os mesmos. Associado a essa capacitação, deve-se acoplar outros recursos técnicos/metodológicos que envolvam pesquisa e

ação que, partindo da vivência do aluno, permitam-no relacionar o mundo real ao seu cotidiano espacial.

O uso de mapas, atlas, e outros documentos cartográficos em sala de aula justifica-se pela importância da cartografia na rotina das pessoas. Nos países desenvolvidos, principalmente os europeus, os pais utilizam os mapas pendurados nas paredes dos quartos de suas crianças, globo terrestre nas estantes da sala, tudo para que seus filhos possam desenvolver sua percepção espacial.

Os professores, desde os primeiros ciclos, devem ocupar seus alunos em atividades nas aulas de geografia, fazendo com que os mesmos tenham uma certa relação de “amizade com os mapas”.

Muitas escolas possuem atlas de boa qualidade, tanto como impressão como de conteúdo, que os professores devem estar preparados para utilizar.

Em seu trabalho nas aulas de Geografia, o professor pode direcionar suas atividades privilegiando dois eixos: o da produção de mapas e o da leitura dos mesmos.

Os alunos podem ser incentivados a mapearem primeiro a sua casa, depois a escola. Mais tarde, com outras informações sobre localização espacial, como a rosa dos ventos, pode ser levado a desenhar o percurso de casa para a escola, identificando cada ponto do percurso com os pontos cardeais e os colaterais. Neste processo de mapeamento, o professor deve aos poucos ir introduzindo o conceito de escala, como um processo de redução necessário para a representação do ambiente.

Cabe ao professor, questionar, orientar, corrigir, esses mapas produzidos por seus alunos, em função da forma, tamanho, posição, orientação, distâncias e proporção dos itens representados.

Após essa fase inicial, de relação espacial e quantitativa, pode-se introduzir conceitos de representação cartográfica, com a utilização da linguagem gráfica, através de cores, linhas, pontos, caracterização de símbolos representativos.

Os alunos devem ser instruídos para que os mapas por eles produzidos possam ser lidos por outros colegas. Por isso, a legenda deve ser apresentada como a comunicação necessária, para que outros entendam o significado da sua representação.

BERTIN (1967), sistematizou a linguagem gráfica como um sistema de símbolos gráficos com significado e significante. Considerou como significado as relações entre os dados a serem representados. Estas relações podem ser de similaridade/diversidade, ordem ou de proporcionalidade e deverão ser transcritas no mapa através de variáveis visuais que representem exatamente as relações entre os dados que serão representados. Os significantes são as variáveis visuais, utilizadas para transcrever as relações entre os dados. As variáveis visuais são: tamanho, valor, textura, cor, orientação e forma. Dessa forma, toda informação deve ser transcrita visualmente. Para isto, é importante observar cuidadosamente as propriedades significativas das variáveis visuais para representar as informações no mapa.

A leitura espacial é uma aprendizagem específica para a Geografia. Todas as pessoas têm noções espaciais, mas a Geografia em particular é a ciência que sistematiza os procedimentos de leitura e escrita da linguagem cartográfica. A cartografia é um meio de transmissão de informação. Deve-se abandonar a prática de somente copiar mapas, pela simples razão de copiá-los, não objetivando a análise das relações que ocorrem no espaço geográfico, ou mesmo não discutindo as intenções de quem produziu estes mapas.

A cartografia escolar, além de constituir um recurso visual, lúdico, oferece aos professores a possibilidade de trabalhar em três níveis:

1. *Localização e análise* – Quando se trata um fenômeno em particular e procura-se lê-lo espacialmente. Por exemplo, a distribuição das chuvas no Brasil, a ocorrência de florestas tropicais, os tipos de solos, as regiões mais populosas, etc.

2. *Correlação* - São muitas as situações em que os professores podem combinar duas cartas de análise para correlacionar simultaneamente dois fatos. Por exemplo, a ocorrência de florestas tropicais e a distribuição das chuvas no Brasil.

3. *Síntese* – Ao se reunir vários mapas de análise, estamos realizando uma síntese. Por exemplo, o professor pode juntar os mapas de chuvas no Brasil, florestas tropicais e população para discutir os problemas do desmatamento ou erosão dos solos.

Voltando novamente ao Atlas, em geral, contém mapas analíticos que devem ser trabalhados nos três níveis. É fundamental, no entanto que o professor inicie com as crianças pequenas

oferecendo os primeiros passos da alfabetização cartográfica. Ou seja, a partir de um texto (o mapa), o aluno inicie a leitura (a linguagem do mapa). O que é fundamental neste aspecto do uso dos mapas? Em primeiro lugar, utilizar o Atlas ou mapas avulsos, aproveitando o interesse natural das crianças. Para isso, podemos utilizar inúmeros recursos visuais, desenhos, fotos, maquetes, plantas, mapas, imagens de satélite, figuras, tabelas, jogos e representações feitas por crianças, acostumando o aluno com a linguagem visual. O conteúdo programático para o estudo dos mapas é desenvolvido segundo o saber ensinado e o saber adquirido na escola ou fora dela, sendo que os temas devem ser aprofundados de forma progressiva, acompanhando o conteúdo da Geografia e o desenvolvimento da criança. O trabalho com produto cartográfico já elaborado é o trabalho que deve ser feito a partir da alfabetização cartográfica. Em geral, da 5ª série em diante o professor deve buscar a leitura de mapas para formar um leitor crítico ou mapeador consciente ao final do processo do Ensino Fundamental.

O uso do mapa quotidianamente na sala de aula favorece o trabalho no desenvolvimento dessa temática. Pode-se dizer que todo professor de Geografia deve utilizar os mapas em suas aulas. É bom lembrar que não basta pendurar os mapas no quadro, ou na parede e daí apenas mostrar aos alunos as localizações; pois, quem está afastado do meio para o fim na sala, dificilmente verá ou identificará os símbolos ou a toponímia. Uma atividade interessante é dividir a turma em grupos e um entregar um mapa para cada grupo. A partir daí, desenvolver as atividades de leitura de mapas, mostrando a legenda e a sua importância na leitura dos mapas entre tantas outras atividades.

A utilização de croqui nos três níveis propostos tem sido uma prática valiosa para o desenvolvimento da representação figurativa e ajuda o aluno a se colocar à vontade diante dos mapas que, muitas vezes, exigem níveis de aquisições de leitura e escrita cartográfica que só se concretizam com o tempo. Pode-se ensinar, por exemplo, a elaboração de croquis de localização, de correlação e síntese.

#### **4. EXEMPLO DE UMA ATIVIDADE DE EDUCAÇÃO CARTOGRÁFICA**

Em um trabalho realizado em sala de aula, três professorandas do curso de Geografia da FAMASUL, Maria Gracinete, Maria Lucivânia e Geane Silva, elaboraram uma proposta de ensino para os 1º ciclo e o 2º ciclo do Ensino Fundamental I.

Neste trabalho desenvolvido em sala de aula, propuseram:

No primeiro ciclo, (1ª e 2ª séries), trabalhar com leituras, contos, extraídos de paradidáticos de Geografia, que busquem um trabalho organizacional formador de imagens.

Neste ciclo, busca-se através da leitura de contos infantis, buscando através das histórias, nomes dos acidentes geográficos, a noção espacial, mostrando a rosa dos ventos e identificando os pontos cardeais.

Ora, não basta apenas ler e os alunos acompanharem a leitura, o professor deve estar atento para que no percurso da leitura, aparecer nomes de difícil compreensão, mostrar o significado através de desenhos, fotos, ou até filmes, para que eles possam se familiarizar com os nomes geográficos.

Neste desenvolvimento, as gravuras das histórias são muito importantes para que os alunos possam se localizar espacialmente. Daí a importância de, aos poucos, serem introduzidas as informações de orientação. Junta-se a esse trabalho a própria experiência dos alunos no ambiente espacial em que vivem.

Neste ciclo, cuja idade dos alunos está entre 6 ou 7 anos, elas tem mais interesse no aqui e no agora, isto é, sua casa, sua escola, sua vizinhança são mais importantes. Neste contexto, tem-se oportunidade muito boa para que essas crianças possam se localizar desenhando o seu ambiente (casa, vizinhança e o caminho para a escola).

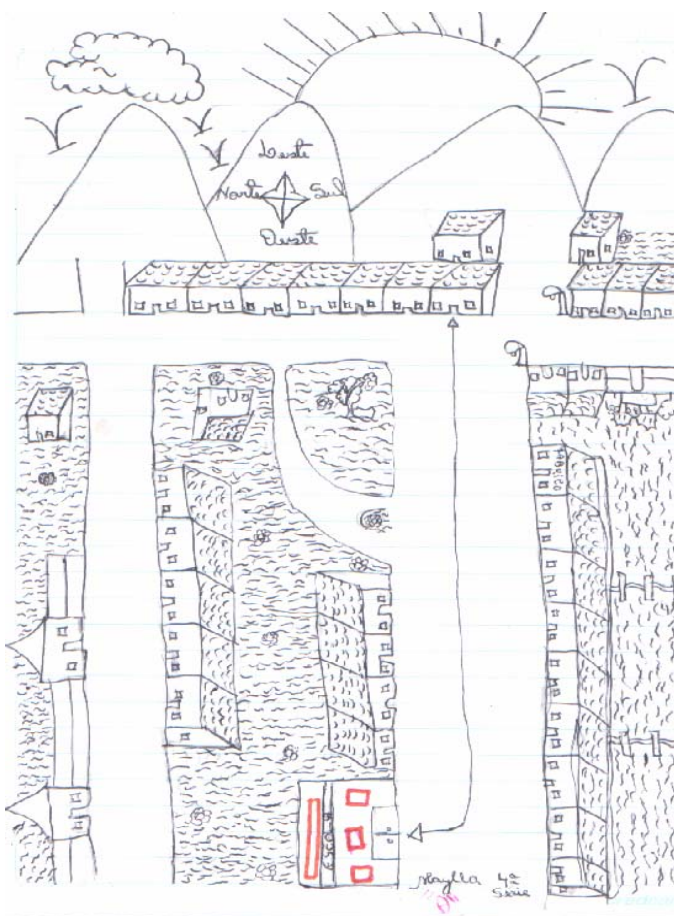


Figura 4: Desenho de uma aluna da 4<sup>o</sup> série - Após a explicação da professora, a aluna consegue representar a sua localização espacial (ver a rosa dos ventos)

Uma preocupação muito interessante, mostrada pelo grupo de professoras, foi especificar o sentido de uma visão geográfica. Para os alunos que moram na zona rural, em seus desenhos, serão mostrados riachos, caminhos de barro, muita vegetação, muitos animais, grande número de cercas, entre outras. E para os alunos que moram nas cidades, a representação será de coqueiros ( se morar no litoral), estradas pavimentadas, muitos carros, prédios.

No 2<sup>o</sup> ciclo ( 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> séries), os alunos fazem um estudo mais apurado de um espaço mais amplo, o estado em que moram, por exemplo, isto é suas idéias tendem a ser mais abrangentes, associando-as com a curiosidade que extrapolam o território familiar e já buscam uma espacialidade no estado, no país e no mundo. Com essa visão, buscam a identificação dos acidentes geográficos, os climas, tipos de vegetação, formação das cidades e regiões, entre outras.

Neste ciclo os alunos com informações obtida no 1<sup>o</sup> ciclo, dos pontos cardeais, podem agora receber as informações dos pontos colaterais e, a partir daí, desenvolverem suas representações tanto de seu espaço, quanto de sua vizinhança, bem como de outras áreas cuja visão seja obtida através de excursões , que é uma grande forma de mostrar aos alunos novas percepções espaciais .

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste trabalho, busca-se acender a chama da esperança de através da consciência geográfica, principalmente no que toca a profissão de professor de Geografia, conscientizá-los da importância em ter uma habilidade cartográfica para desenvolver seu trabalho em sala de aula.

Questiona-se o porque dessa falta de habilidade dos professores os quais trabalham suas aulas de Geografia sem mapas. Na pesquisa realizada, um dos questionamentos foi se a faculdade

tinha produtos cartográficos e quais eram. Todos os entrevistados, tanto do 1º período como os do 8º período de Geografia, confirmaram a existência de mapas, atlas, globo, livros, computador. Muitos deles afirmaram que todos os professores das disciplinas que estudaram não utilizaram mapas, onde surgiram críticas severas à respeito.

Ora, se os estudantes de Geografia, são formados, sem terem habilidade cartográfica, a pesquisa demonstrou que esses mesmos professores que trabalharão na escola pública (municipal/estadual) com certeza disseminarão em seus alunos o sentido do analfabetismo cartográfico no ambiente escolar. Prova desta afirmação, está nos gráficos que são apresentados no capítulo 2, e que nos remete a sensação de preocupação com a situação educacional.

Como reverter esta situação? O trabalho tem que ser iniciado em sala de aula, como está sendo feito na Famasul, através da conscientização dos alunos da importância dos conteúdos cartográficos.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Do Desenho ao Mapa. Iniciação Cartográfica na Escola.** : Contexto, 2001.

AZEVEDO, Gláucia Gomes de Azevedo. Trabalhando com Professoras das séries iniciais do Ensino Fundamental. In: **Anais do I Simpósio Íbero Americano de Cartografia para Crianças** . Rio de Janeiro. 2002

BERTIN, Jaques. **Semiologie Graphique : Lês diagrammes, lês reseaux, lês carte.** Paris: Gaurhiers Villars. Paris. 1967.

BOARD, Christopher. Os Mapas como modelos. In: **Modelos físicos e de informação em Geografia.** Rio de Janeiro: USP e Livros Técnicos e Científicos. 1975.

ESTEVES, Ana Helena da Rosa e Silva. Caminhos por onde andei. In: **Anais do I Simpósio Íbero Americano de Cartografia para crianças** . Rio de Janeiro. 2002

HARVEY, David. **Explanation in Geography.** New York: St.Martin's Press. 1969.

KOLACKNY, A. Cartographic Information: A fundamental concept and term in modern Cartography. **The Cartography Journal.** 1969.

LUCIA, Santaela. **O que é Semiótica.** São Paulo: Brasiliense. 1988.

MARTINELLI, M.. A Cartografia da Geografia: Um Processo de Comunicação com a linguagem Gráfica, visual. In: **VI Encontro Nacional de Geógrafos.** Campo Grande.MS. 1986.

MARTINELLI, Marcelo. **Mapas da Geografia e Cartografia Temática:** Contexto. 2003.

OLIVEIRA, Livia de . **Estudo Metodológico e Cognitivo do Mapa:** São Paulo: USP. 1978.

PEIRCE, Charles S. **Semiótica e Filosofia, textos selecionados:** Cultrix . 1972.

SILVA, Luciana Gonçalves. A Construção de conceitos de Orientação Cartográfica a partir de atividades Lúdicas. In **I Simpósio Íbero Americano de Cartografia para crianças** . Rio de Janeiro. 2002