

# CARTOGRAFIA, ESTE BICHO PEGA?

CLÁUDIA MARIA DE FREITAS<sup>1</sup>  
MARISE PEREIRA B. CARVALHO<sup>2</sup>

---

*“Os homens sempre procuraram conservar a memória dos lugares e dos caminhos úteis às suas ocupações. Aprenderam a gravar os seus detalhes em placas de argila, madeira ou metal, ou a desenhá-los nos tecidos, nos papiros e nos pergaminhos. Assim, apareceram no Egito, na Assíria, na Fenícia e na China os primeiros esboços cartográficos”. (JOLY, 1990:31)*

<sup>1</sup> Especialista em Geografia, professora da Escola de Educação Básica – Universidade Federal de Uberlândia.

<sup>2</sup> Professora de Geografia da Escola de Educação Básica – Universidade Federal de Uberlândia.

A necessidade do homem de conhecer e ter pontos de referência justifica-se nas pinturas rupestres; na invenção da bússola, do relógio; etc. O período das grandes navegações atesta o importante papel que a Cartografia desempenhou para a humanidade e possibilitou inúmeras descobertas e conquistas.

A Cartografia, até então simples esboço, passa a ter bases matemáticas cada vez mais seguras. Do século XVII ao século XIX a Cartografia tomou novos impulsos; surgiram os mapas mais detalhados (mapas temáticos, contendo informações específicas) e foram, usados e elaborados principalmente com fins militares. A Cartografia passou a ser usada como um importante instrumento de poder, auxiliou também na conquista, domínio e ampliação de territórios.

Atualmente com o intenso desenvolvimento tecnológico, tem-se uma Cartografia moderna que se utiliza na confecção de mapas, de instrumentos e recursos avançados, tais como, fotografias aéreas, imagens de satélites e computadores. Assim, a cartografia passa a ser um importante instrumento para compreensão da realidade e, portanto, um recurso imprescindível para a Geografia, não devendo assim ser vista como “bicho de sete cabeças” pelos alunos. SIEGLER & MELO (1985:02), confirmam a importância da cartografia para a ciência geográfica.

*“A geografia, como ciência que estuda as relações entre o homem, a natureza a sociedade, necessita, além de um embasamento teórico consistente, de instrumentos técnicos adequados. Como um dos principais instrumentais técnicos da geografia é a representação cartográfica dos eventos e processos da superfície terrestre, há necessidade que o cidadão aprenda a ler, interpretar analisar os mapas e gráficos.”*

A representação cartografia é hoje um tema atual e que exerce grande influência em nosso dia a dia. Podemos percebê-la pelo grande

uso de mapas, gráficos e tabelas tanto em revistas e jornais, quanto em noticiários de televisão. Para acompanhar e compreender esta situação, devemos estar preparados para a leitura de tantas informações (políticas, econômicas, ambientais, sociais, etc.), que nos chegam diariamente do mundo todo e que interferem direta ou indiretamente em nossa vida.

O preparo para o domínio espacial, para compreensão das representações cartográficas, implica em um processo de aquisição pelo aluno/cidadão de um conjunto de conhecimentos e habilidades para que consiga efetuar a leitura e análise do espaço geográfico/espaço social. Este domínio é em grande parte desenvolvido na escola a partir das séries iniciais do ensino fundamental e ampliado nas séries subsequentes.

## QUE “BICHO” É ESSE ?

O grande objetivo que se espera alcançar trabalhando a cartografia no ensino fundamental, é o de desvendar esse “bicho de sete cabeças” em que muitas vezes a Cartografia foi transformada. Nos primeiros anos escolares os alunos já receberam as noções iniciais de Cartografia isto quanto à orientação e localização (lateralidade, vizinhança, limites, etc). No início do segundo ciclo do ensino fundamental estas noções devem ser ampliadas para possibilitar aos alunos refletirem sobre a importância da Cartografia no processo de compreensão e representação do espaço, um espaço concreto, real do qual todos nós fazemos parte. Portanto, os alunos precisam entender que as convenções cartográficas, escalas, projeções, tipos de mapas e gráficos fazem parte deste processo.

Os alunos devem ainda compreender de forma crítica o processo de construção e leitura de mapa; devem estar instrumentalizados para conseguirem fazer a inter-relação entre a teoria de sala de aula e a prática do seu dia a dia.

## VIVENCIANDO A CARTOGRAFIA

Dentro da Geografia, a Cartografia aplicada ao ensino fundamental, sempre foi um tema difícil de ser explorado e por isso, muitas vezes, trabalhado superficialmente.

Devido à complexidade do conteúdo cartográfico, elaboramos um minucioso estudo de pesquisa em livros, revistas e periódicos, para que o planejamento do conteúdo se tornasse uma agradável atividade de estudo para os alunos.

Ao planejamento foi incluído um trabalho de campo para o município de Peirópolis-MG, localizada a 18KM de Uberaba-MG. Em Peirópolis está um dos mais importantes sítios e museus de paleontologia do Brasil.

Este trabalho de campo propiciou a interdisciplinaridade entre diversas áreas do conhecimento como: Matemática, Geografia, História e Português. As atividades de campo foram estruturadas em duas partes.

### a) Primeira parte:

- Exploração / observação e registro do espaço geográfico.

Os alunos fizeram um desenho (croqui), representando o que foi observado e, principalmente, mostrando coisas que lhes tinham chamado a atenção. Observou-se que não havia, por parte dos alunos, uma preocupação com os pontos de orientação.

### b) Segunda parte: em sala de aula

- Em sala de aula os alunos terminam seus trabalhos, colocandoneles cores e acrescentando tudo que julgavam necessário para retratarem o melhor possível a paisagem e os locais visitados. Tanto na primeira, quanto na segunda parte da atividade, não houve a interferência dos professores. Pedimos aos alunos que guardassem seus desenhos, pois estes seriam utilizados posteriormente.

Este desenho introdutório serviu para verificarmos a noção de espaço e de conteúdo cartográfico interiorizado pelos alunos. Seus trabalhos serviram-nos para a elaboração de uma metodologia que atendesse às necessidades do grupo.

Este diagnóstico revelou-nos deficiências quanto aos conteúdos básicos da Cartografia. Nenhum aluno utilizou em seu desenho a Rosa-dos-Ventos, Título, Legenda e Escala. Constatamos assim, a necessidade de retomar os estudos cartográficos básicos relacionando-os à realidade. Em sala de aula iniciamos os estudos cartográficos, propondo as seguintes questões, aos alunos:

- \* O que você sabe sobre Cartografia?
- \* Para que serve?
- \* Por que ela é importante para a Geografia?

Todos os alunos responderam às questões acima. As respostas diferenciaram-se muito pouco de uma turma para outra, e na grande maioria foram:

- “Cartografia é fazer mapas”.
- “A Cartografia serve para a orientação no espaço e desta forma torna-se importante para todos”.
- “Cartografia é desenhar mapas”.
- “A Cartografia ajuda a Geografia, porque ela se utiliza de mapas.”

A partir destas respostas, passamos a desenvolver com os alunos as seguintes atividades:

**A) Projeções Cartográficas:** iniciamos com representações no plano (folha de papel), de objetos de tamanho real.

Atividade:

- Represente no tamanho real, em seu caderno os dois objetos que estão sobre a mesa: copo e estojo.

- Agora desenhe estes mesmos objetos, olhando de cima para baixo.

Desta maneira mostramos aos alunos duas formas de representar estes objetos: uma na visão **oblíqua** e a outra na visão **vertical**.

Após esta atividade iniciamos o trabalho com os principais tipos de Projeções do Mundo, utilizamo-nos de algumas transparências. Destacamos a projeção cilíndrica, cônica e central (gravura 1). Os alunos viram e registraram tudo no caderno. Cada aluno recebeu, ao final, uma xerocópia de cada uma das projeções para recortar e colar em seu caderno.

### Gravura 1 – Tipos de Projeções



**B) Escala** – Para iniciar a atividade com escala pedimos aos alunos que trouxessem duas fotos de um mesmo objeto, mas de tamanhos diferentes e questionamos:

\* Qual dos retratos possui menor tamanho? Qual dos retratos possui maior número de detalhes?

Após observação dos retratos partimos para a observação da gravura que se vê abaixo.

## Gravura 2 – O elefante



Fonte: BELTRAME,  
1995.p.53

### *Observe a gravura e tire sua conclusão:*

Os alunos observaram a gravura do “elefantinho” e com a ajuda dos professores concluíram que a relação entre o tamanho real de um objeto ou de uma superfície e o tamanho representado no desenho ou no mapa chama-se Escala.

Depois trabalhamos as duas maneiras de representar Escala: Escala Numérica e Gráfica. Para exercitar, usamos muito o Atlas Geográfico, calculamos distâncias entre cidades, transformamos escala numérica em gráfica, enfim, viajamos por todo o mundo em nosso Atlas.

C) **Tipos de Mapas** – Para estudar este assunto, o problematizamos com a seguinte questão:

## O QUE É UM MAPA ?

As respostas foram as mais variadas possíveis. E a conclusão a que se chegou é que mapa é a representação de um lugar (superfície terrestre) no plano.

Questionamos ainda:

- Você se lembra de suas fotos? Então, responda:
- Quais são as semelhanças e as diferenças entre um mapa e um retrato?

Fizemos coletivamente o texto conclusivo. Os alunos registraram ainda que um único mapa não consegue retratar todos os elementos que existem em uma paisagem, por isso, são feitos vários tipos de mapas que estão divididos em dois conjuntos: os mapas com dados da natureza e os mapas com dados da sociedade. Trabalhamos especificamente com o Atlas Geográfico, na identificação dos vários tipos de mapas.

### D) Convenções Cartográficas e

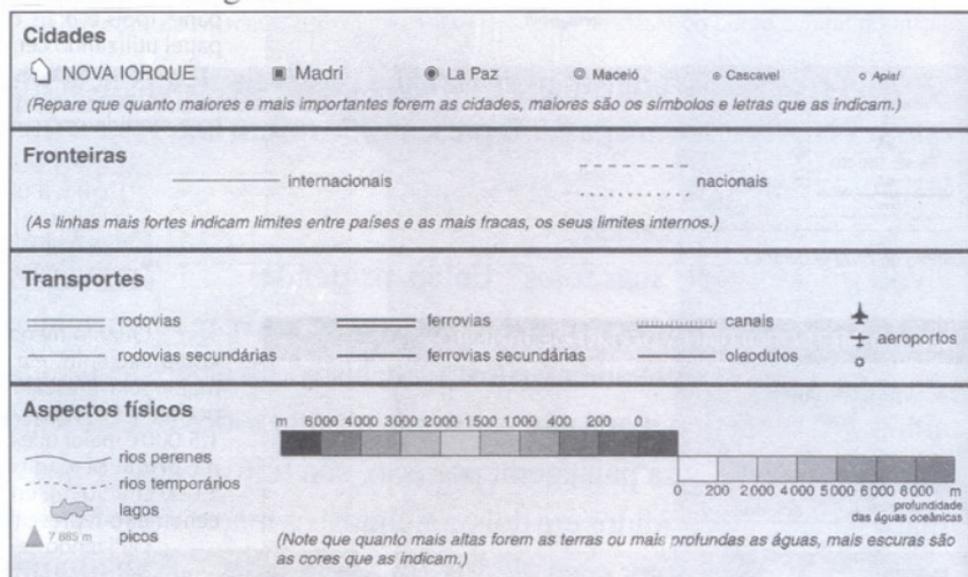
**Legenda** - Trabalhamos símbolos convencionais como: o uso das cores na caracterização do relevo, na representação dos oceanos definindo a profundidade, etc. Os alunos registraram em seus cadernos os conceitos de Convenções e de Legenda. Utilizamos – nos de um quadro com desenhos representativos para ilustração dos mesmos ( gravuras 3 e 4).

### Gravura 3 – Convenções

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
|    | Estrada de rodagem                    |
|    | Estrada de ferro                      |
|   | Capital do estado                     |
|  | Cidade com mais de 50.000 habitantes  |
|  | Cidade com 10.000 a 50.000 habitantes |
|  | Vila                                  |
|  | Ponte                                 |
|  | Represa                               |
|  | Aeroporto                             |
|  | Indústria têxtil                      |
|  | Indústria mecânica                    |
|  | Igreja                                |
|  | Rio                                   |
|  | Cultura de café                       |
|  | Cultura de cana-de-açúcar             |
|  | Cultura de cacau                      |
|  | Cultura de banana                     |
|  | Pastagem                              |
|  | Ferro                                 |
|  | Manganês                              |
|  | Zinco                                 |

Fonte: ADAS, 1994, p.33

## Gravura 4 – Legenda



Fonte: Garcia & Garavello, 1998. P.38

Nesta atividade, utilizamo-nos do Atlas Geográfico para trabalhar alguns exemplos de legenda e convenções para os alunos. Na gravura 4, com a ajuda do professor, os alunos colocaram cor nos símbolos – que representavam rios (água); rodovias, altitudes etc.

### RECONSTRUINDO SEU PRÓPRIO MAPA.

Após o estudo dos elementos básicos da linguagem cartográfica, os alunos apresentaram-se em condições de observar e fazer as correções necessárias em seus próprios “mapas”, de forma crítica. Retomamos os desenhos, croquis, que os alunos fizeram como uma das atividades do trabalho de campo ao município de Peirópolis - MG.

Ressaltamos aos alunos a importância das informações e os cuidados que devemos ter no processo de construção de um mapa. Destacamos também que para se construir um mapa é necessário que se faça um estudo (teórico e prático) do local a ser mapeado, pois confeccionar um mapa não é só desenhar, colorir e criar símbolos.

Os alunos concluíram que para se ler um mapa deve-se

observar alguns itens básicos, como:

Título, Tipo de Mapa, Legenda, Rosa-dos-Ventos, Escala, a Linha do Equador e o Meridiano Greenwich, etc.

A nossa preocupação com atividades como essa é a de contribuir para que a Cartografia se torne cada vez mais familiar aos alunos. Para tanto, acreditamos que toda escola necessita colocar à disposição de alunos e professores os mapas como instrumentos indispensáveis para um melhor entendimento do cotidiano. Vale ressaltar que este material deve ser prático, informativo, claro e preciso. Os mapas devem fazer parte da vida escolar e não apenas serem incluídos e lembrados nos dias específicos de aulas de Geografia. Ler um mapa portanto, significa decodificar uma mensagem. Na verdade, o desafio é descobrir/desvendar a realidade e a escola deve, com urgência, oferecer e estar preparada para tais desafios.

### *ATIVIDADE MUSICAL*

A música na década de 90, vem sendo muito utilizada como recurso lúdico/didático/pedagógico, nas diversas áreas do conhecimento (Geografia, História, Matemática etc.), auxiliando na transmissão do conhecimento de forma criativa e alegre. Neste sentido, para finalizamos nosso trabalho com a cartografia usamos como recurso lúdico a música “Aquarela” de Vinícius de Moraes e Toquinho. Elaboramos assim, algumas atividades a partir da música para que os alunos reconhecessem na mesma elementos da cartografia e pudessem também desenvolver uma atividade artística.

### *AQUARELA*

Numa Folha qualquer eu desenho um sol amarelo  
E com cinco ou seis retas e fácil fazer um castelo  
Corro o lápis em torno da mão e me dou uma luva

E se faço chover com dois riscos tenho um guarda-chuva  
Se um pinguinho de tinta cai no pedacinho azul do papel  
Num instante imagino uma linda gaivota voar no céu

Vai voando contornando  
A imensa curva norte-sul  
Vou com ela viajando  
Havaí, Pequim ou Istambul  
Pinto um barco a vela branco navegando  
É tanto céu e mar num beijo azul  
Entre as nuvens vem surgindo  
Um lindo avião rosa ou grená  
Tudo em volta colorindo  
Com suas luzes a piscar  
Basta imaginar e ele está partindo  
Serenando indo  
E se a gente quiser  
Ele vai pousar

Numa folha qualquer eu desenho um navio de partida  
Com alguns bons amigos bebendo e de bem com a vida  
De uma América a outra consigo passar de um segundo  
Giro um simples compasso e num círculo eu faço o mundo  
Um menino caminha e caminhando chega num muro  
E ali logo em frente a esperar pela gente o futuro está

E o futuro é uma astronave  
Que tentamos pilotar  
Não tem tempo nem piedade  
Nem tem hora de chegar  
Sem pedir licença muda nossa vida  
E depois convida a rir ou chorar  
Nessa estrada não nos cabe  
Conhecer ou ver o que virá

O fim dela ninguém sabe  
Bem ao certo onde vai dar  
Vamos todos numa linda passarela  
De uma aquarela que um dia enfim  
Descolorirá

Numa folha qualquer eu desenho um sol amarelo  
Que descolorirá  
E com cinco ou seis retas é fácil fazer um castelo  
Que descolorirá  
Giro um simples compasso e num círculo eu faço o mundo  
Que descolorirá

Toquinho e Vinícius de Moraes

## 1. Interpretando a letra da música:

Questões:

- . Que relação existe entre a letra desta música e o conteúdo da Cartografia? Justifique.
- . Que elementos da Cartografia estão presentes na letra da música?
- . Ilustre a letra da música até a segunda estrofe.

## 2 - Analisando os versos:

- \* Com o que o autor compara o futuro?
- \* Quem pilota esta astronave?
- \* Como o autor descreve o futuro?
- \* O que o autor tenta dizer com o termo “descolorirá”?

## **PARA REFLETIR....**

- \* *O que você tem feito para manter sua passarela colorida ?*
- \* *O que você tem feito para deixar sua passarela descolorida ?*

### 3 - DESENHANDO – (montagem de painel)

Com base na frase abaixo faça o desenho de uma astronave e coloque nela tudo que você necessita para viver feliz.

*“ O futuro é uma astronave que tentamos pilotar ”.*

Após as atividades desenvolvidas pudemos fazer o seguinte levantamento.

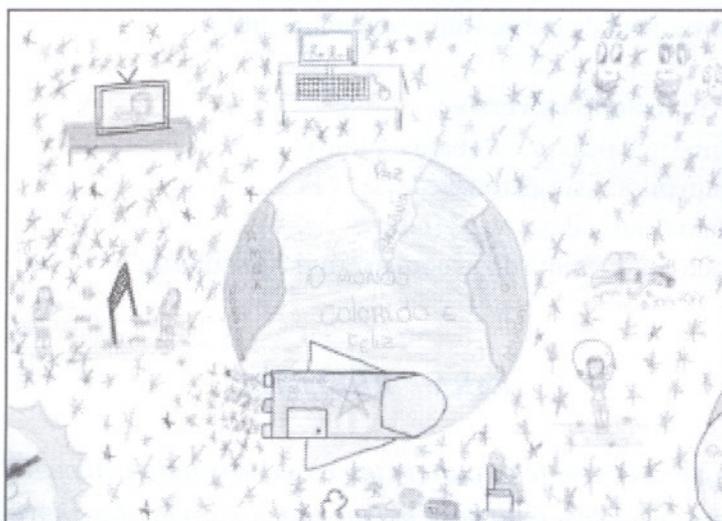
As palavras que mais apareceram nas astronaves foram:

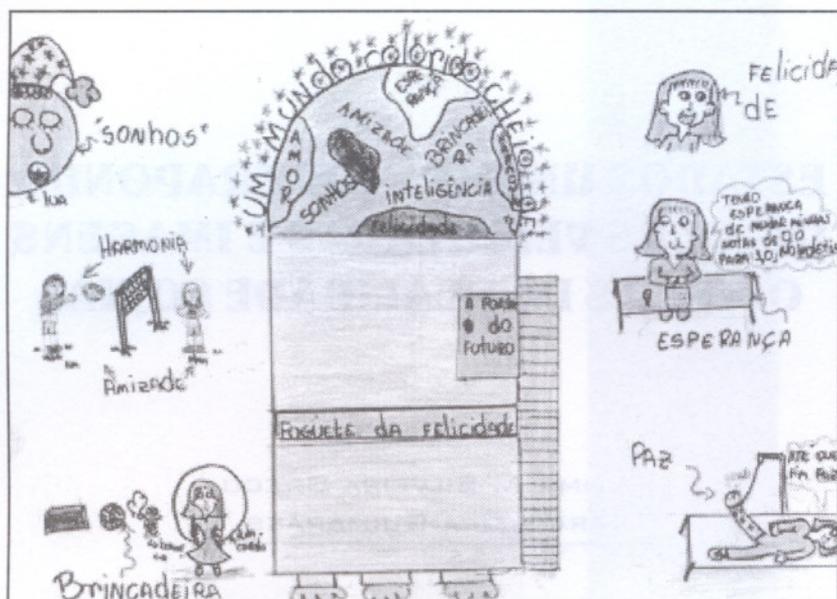
- amor, amizade, amigos, felicidade e saúde. Os painéis mostram alguns dos desenhos dos alunos.

Pudemos constatar, através da realização desta atividade, que é mais fácil para o aluno aprender quando os conteúdos são desenvolvidos de forma prazerosa. Portanto, o planejamento das aulas, deve ter como subsídio a experiência dos alunos, que precisam se sentir envolvidos no processo de elaboração, execução e avaliação .

**PAINÉIS 1 E 2** – Desenhos de alunos ilustrando a frase:

**“O FUTURO É UMA ASTRONAVE QUE TENTAMOS PILOTAR”.**





## BIBLIOGRAFIA

- ADAS, Melhem. **Geografia: Noções Básicas de Geografia**, Vol.1, 2ª ed. São Paulo: Moderna, 1994.
- ALMEIDA, Rosângela D. de e PASSINI, Elsa Y. **O Espaço Geográfico: ensino e representação**. São Paulo: Contexto, 1989.
- BELTRAME, Zoraide V. **Geografia Ativa: investigando o ambiente do homem**. Vol. 1, São Paulo: Ática, 1995.
- GARCIA, Hélio C. & GARAVELLO, Tito M. **Lições de Geografia: iniciação aos estudos geográficos**. São Paulo: Scipione, 1998.
- JOLY, Fernando. **A Cartografia**. Trad. Tânia Pellegrini. Campinas: Papirus, 1990.
- SIEGLER, Irineu A & MELO, G. P. **Mapas: como entendê-los?** Uberlândia: UFU/DEGEO, 1995.