



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
REGIONAL JATAÍ  
COORDENAÇÃO DE GEOGRAFIA - LICENCIATURA

DAYGLER SOUZA SILVA

**O ENSINO Básico de CARTOGRAFIA na GEOGRAFIA**

**JATAÍ - GO**

**2014**

DAYGLER SOUZA SILVA

**O ENSINO Básico de CARTOGRAFIA na GEOGRAFIA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Geografia da Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí/ UFG, como nota parcial para a obtenção do título no curso em Licenciatura, sob orientação do Prof. Ms. Francis Borges da Silva.

**JATAÍ – GO**  
**2014**

DAYGLER SOUZA SILVA

**O ENSINO Básico de CARTOGRAFIA na GEOGRAFIA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Geografia da Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí/CAJ-UFG, como nota parcial para a obtenção do título no curso em Licenciatura, sob orientação do Prof. Ms. Francis Borges da Silva.

Jataí, 09 de dezembro de 2014.

Banca examinadora

---

Prof. Francis Borges da Silva (Doutorando)  
Regional Jataí-UFG  
Presidente da Banca e Orientador

---

Doutoranda (IESA/UFG). Simone Marques Faria Lopes  
Regional Jataí-UFG  
Membro da Banca

---

Doutoranda (IESA/UFG). Isabel Rodrigues da Rocha  
Regional Jataí-UFG  
Membro da Banca

JATAÍ - GO  
2014

Esta monografia é dedicada in memória de Washington Mendonça Moragas (professor falecido do curso de geografia de Jataí), que me orientou para trabalhar essa temática, minha querida família que foi paciente e sempre me motivou durante esse período universitário e aos meus amigos para continuar na caminhada.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, que é a minha fortaleza, e que tem me encaminhado em toda minha vida;

Agradeço ao *in memória* do Dr. Ermínio Parralego que trouxe de volta a vida, pois sem ajuda dele não estaria aqui para concluir mais uma etapa da minha vida.

Aos meus pais Eurípedes e a Selma que também não mediram esforços para essa conquista.

Aos professores Francis Borges da Silva que teve paciência para comigo para chegar até aqui.

Aos demais professores do curso de geografia de Jataí, o meu muito obrigado pelos ensinamentos no decorrer da minha história dentro dessa Unidade de Ensino para que eu pudesse concluir essa monografia.

## PENSAMENTO

A Cartografia é peça fundamental para o ensino de Geografia, pois nos ajuda a se localizar no tempo e no espaço, nos tornando homens capazes de se orientar e nos definir nela.

Daygler Souza Silva

## RESUMO

A cartografia foi o método prático que o homem inventou e /ou criou para se localizar e determinar sua posição geográfica na superfície terrestre, como meio de se estabilizar em um determinado lugar, e o mapa é a forma de demonstrar esse lugar. A Cartografia é uma ciência, mais neste trabalho a cartografia é tratada como uma ferramenta útil para Geografia, pois ela trabalha com mapas. O trabalho com mapas não é somente feito pela Cartografia, mais, pode ser utilizada por outras ciências para o ensino de suas respectivas disciplinas, por exemplo, a História, a Ciências (Biologia), Economia, Antropologia, Engenharia e outras. O professor é o principal mediador de fazer com que o aluno se interesse e compreenda a Cartografia. O aluno deve estar ciente que o ensino de cartografia é de suma importância na sua vida, pois, irá materializar o seu cotidiano. Nesse trabalho a partir de diversas leituras bibliográficas, apresentaremos uma reflexão acerca do tema proposto, que é “o ensino básico de cartografia na geografia”. A intenção não foi aplicar na rede de ensino, mas exercitar no campo teórico tais reflexões acerca da importância do conhecimento de cartografia e seu ensinamento básico. Desta forma, destacara-se a importância de mergulharmos nos mais diferentes referenciais bibliográficos que discutem tal temática.

**Palavras chave:** professor, aluno, ensino, cartografia.

## **ABSTRACT**

The mapping was the practical method that man has invented and / or created to locate and determine its geographical position in the earth's surface as a means to stabilize at a certain place, and the map is the way to demonstrate this place. Cartography is a science, more work in this mapping is treated as a useful tool for Geography, because it works with maps. Working with maps is not only made by Cartography, more, can be used by other sciences for teaching their respective disciplines, for example, History, Science (Biology), Economics, Anthropology, Engineering and others. The teacher is the primary means of making the student interest and understand the various types of maps, are themed or not, for example, type of vegetation, hydrography, relief, geology, urban, cultural and etc. For the student, it must be aware that the mapping of education is very important in your life, then, will show your everyday life. In this work I left several bibliographical readings, present a reflection on the theme, which is "the basic education of cartography geography". The intention is not to apply in any school or class, but work in theory such reflections about the importance of mapping knowledge and its basic teaching. Thus, we highlight the importance of dive-in many different bibliographic references that discuss this theme.

**Key words:** teacher, student, teaching, cartography.



**LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 1	Forma terrestre baseada no senso comum de uma pessoa comum.	31
FIGURA 2	Planisfério com algumas linhas da rede geográfica.	32
FIGURA 3	Polos, Hemisférios e Meridiano da Terra.	32
FIGURA 4	Pontos paralelos e meridianos de norte a sul do globo.	33
FIGURA 5	Longitude geográfica ou astronômica e o meridiano de Greenwich.	34

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: O Homem um ser social e sua ligação com a Cartografia.	13
2.1	Um breve histórico da cartografia.	14
3	Metodologia	18
4	Cartografia e ensino de Geografia	19
4.1	A formação do professor de Geografia	20
4.2	Como trabalhar o mapa mental do aluno na sala de aula?	21
4.3	Cartografia como instrumento de cidadania	21
4.4	Como ensinar a cartografia para os alunos	23
4.5	Mas como trabalhar com mapas nas escolas	24
4.6	De que modo a Cartografia e a Geografia se encontram no contexto escolar e o que á oferecer	26
4.7	A importância da leitura de mapas	27
4.8	O problema da alfabetização cartográfica no ensino de Cartografia	27
5	Metodologias usadas para o ensino de Cartografia no Ensino Fundamental	30
5.1	Projeções Espaciais	30
5.2	Projeções Cartográficas	34
6	Considerações Finais	36
7	Referências Bibliográficas	37
	Anexo	40

## 1. INTRODUÇÃO

Desde que o homem construiu a primeira representação cartográfica, as técnicas para cumprir essa tarefa se tornaram mais complexas e precisas, o desenvolvimento da cartografia ao longo de vários anos de sua história fez com que esse conhecimento adquirisse capacidade de auxiliar diretamente no desenvolvimento, crescimento, e organização do homem dentro do seu espaço, fazendo com que o homem aprendesse a se conhecer e localizar.

Sob esta ótica, a Cartografia se configura como importante ferramenta para permitir a leitura espacial e a compreensão de relações ocorridas no espaço. Os limites dos Estados Nacionais; a hidrografia; os recursos naturais; a distribuição dos povos, da produção e do consumo; os fluxos de pessoas, mercadorias e informações; a espacialização das culturas, línguas e religiões, tudo é passível de ser representado graficamente de acordo com o interesse do capital, que transforma o espaço e tudo o que nele há em mercadoria, portanto dependente de rígido controle por parte de seus detentores.

O presente trabalho tratou das questões que envolvem o ensino de Cartografia, principalmente com relação a dificuldades em que os alunos encontram na disciplina ou área da Geografia, de forma que esses alunos do Ensino Fundamental II, não conseguem assimilar questões ligadas a matéria de cartografia sem a ajuda do professor tornando difícil a aprendizagem desse conteúdo. Pois a falta de motivação dos professores, a falta de compreensão da linguagem cartográfica e sua utilização no seu dia-dia faz com que o aluno não encontre função para desenvolver esta leitura.

As dificuldades com a cartografia estão ligadas aos assuntos de um processo básico de aprendizagem, a falta de preparo do professor arrastando-se desde sua formação, desmotivação salarial, sem tempo para melhor preparo e qualidade no ensino, a falta de qualidade de material didático, necessidade de domínio do conteúdo. O ensino tratado pelo governo não é satisfatório e não atende as necessidades dos alunos, pois fornece material de baixa qualidade.

Primeiramente, para buscar os objetivos propostos no trabalho, foram realizadas pesquisas e levantamento bibliográfico com a finalidade de aprofundar melhor a discussão proposta, seguindo alguns autores como: Martinelli (2007 e 2008), Moraes (2010) Morais (2010), Fitz (2008), Castrogivanni (1999), Francischett (2001), e outros somam aos referencias consultados na elaboração da pesquisa.

O presente trabalho tratou das aulas de cartografia no ensino básico, explicando aos alunos que tem essa dificuldade com a cartografia, e posteriormente a Geografia, pois muitos alunos acham que a Geografia é chata, justamente por causa da cartografia, através do estudo de mapas e sua utilização durante as aulas. O presente trabalho apresenta uma discussão a partir de metodologias e mapas que o professor pode trabalhar em sala de aula, para explicar aos alunos que tem essa dificuldade com a cartografia.

A contribuição do professor é de suma importância para que os alunos possam compreender e interpretar os mapas, cartas e demais figuras, que envolvem essa temática, que envolve os estudos cartográficos e suas especificidades, tais como: Escala, Projeção Cartográfica, Redes Geográficas, Paralelos, Meridianos, Títulos e etc. Para que isso ocorra de forma satisfatória o professor se torna responsável por assimilar e reconduzir a linguagem cartográfica de forma clara e objetiva, despertando no aluno o interesse pelo tema.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: O Homem um ser social e sua ligação com a Cartografia.**

O homem é um ser social que ocupa uma determinada porção da superfície terrestre, onde estabelece todas as relações necessárias a manutenção de sua vida e de seu grupo social. Os homens sempre procuraram conservar a memória dos lugares e dos caminhos úteis às suas ocupações.

O espaço geográfico, espaço construído a partir da interação entre o homem e o meio e permeado por diferentes atores nas mais diferentes escalas espaciais e temporais é produto e produtor da sociedade. A necessidade de representar este espaço, e suas características com a finalidade de melhor conhecê-lo acompanha o homem há muito tempo. Desde as simples representações rupestres, demonstrando atividades realizadas nas áreas habitadas pelos homens daquele tempo, até a utilização de recursos tecnológicos como satélites artificiais e sistemas de computação para reconhecer e representar o espaço onde compõe a busca da sociedade de entender e representar o espaço.

Sob esta ótica, a Cartografia se configura como importante ferramenta para permitir a leitura espacial e a compreensão de relações ocorridas no espaço. Os limites dos Estados Nacionais; a hidrografia; os recursos naturais; a distribuição dos povos, da produção e do consumo; os fluxos de pessoas, mercadorias e informações; a espacialização das culturas, línguas e religiões, tudo é passível de ser representado graficamente de acordo com o interesse do capital, que transforma o espaço e tudo o que nele há em mercadoria, portanto dependente de rígido controle por parte de seus detentores.

O ensino de Geografia busca dotar o aluno da capacidade de leitura espacial, e como tal, encontra significativa contribuição na Cartografia. Ao falarmos em cartografia como recurso essencial para o ensino, e principalmente o ensino fundamental II, trabalhando com crianças entre 10 a 15 anos, podemos dizer que a cartografia se torna algo fundamental para seu desenvolvimento tanto como aluno cidadão, como crítico e ativo.

Mas de que forma isso pode ser feito? O professor de Geografia é a pessoa mais importante para esse processo de desenvolvimento de conhecimento em que o aluno começa a ter, sabendo que ele pode mudar a sua história, tornando assim uma pessoa cidadã, uma pessoa crítica e principalmente ativa em seu meio social.

## **2.1 Um breve histórico da cartografia.**

Os primeiros registros da relação do homem com a Cartografia foram encontrados a mais de 6.000 anos a.C, na cidade de Çatal Höyük, da Anatólia, Turquia. Através desses registros é possível perceber que a preocupação do homem com a representação do espaço que o cerca remonta a épocas históricas bastante remotas. O objetivo dos primeiros mapas já era oferecer subsídios que permitissem ao homem conseguir se localizar. Pode-se dizer que esse mapa tem muita semelhança com os mapas das atuais cidades (anexo 1), com a finalidade de demonstrar como estavam dispostas as construções da cidade e também a localização da própria cidade dentro do espaço geográfico na superfície terrestre.

Mais além desse primeiro mapa encontrado nessa cidade temos também vários outros tipos de mapas encontrados de aproximadamente mais de 2000 anos antes de Cristo como, por exemplo, na Itália na cidade de Grafito de Bedolina na idade do Bronze. (Martinelli, 2007).

Desde que o homem construiu a primeira representação cartográfica, as técnicas para cumprir essa tarefa se tornaram mais complexas e precisas, o desenvolvimento da cartografia ao longo de vários anos de sua história fez com que esse conhecimento adquirisse capacidade de auxiliar diretamente no desenvolvimento, crescimento, e organização do homem dentro do seu espaço, fazendo com que o homem aprendesse a se conhecer e localizar.

A cartografia é a ferramenta utilizada para o aprendizado espacial do homem, pois quando ele a utiliza, ele também se transforma com ela. A função do aprendizado espacial do homem é de responsabilidade do professor de Geografia, pois é com ele que o homem conseguirá se localizar, no espaço.

Pensando nas afirmações de Hess (2001) podemos afirmar que cada sociedade produz seus próprios mapas, como forma de evolução dos conhecimentos dentro do seu espaço e tempo, seria uma forma de registrar a evolução da sociedade no espaço, afirma também que os homens primitivos têm indícios dos primeiros desenhos cartográficos, ou cartogramas. Para esse autor, a criação da agricultura levou o homem a melhorar a sua forma de desenhar o mapa onde vivia.

Outro exemplo de Hess (2001) afirma que as construções cartográficas antigas podem ser encontrados em um mapa babilônico (anexo 2) de 2.400 a. C. que mostra, provavelmente, o vale do rio Eufrates. Há também indícios de outro mapa de 500 a. C.,

que é tido como verdadeiro (anexo 3). Esse mapa traz a representação do mapa-mundi na forma de um disco em cima de um abóbada, onde servia como divisores entre os diversos países, afirma também que a cartografia recebeu grande influência de todos os povos, principalmente dos povos árabes, que se apropriaram de obras científicas como a de Ptolomeu onde mais tarde devolveram a Europa medieval, mais seus objetivos eram de conhecer o caminho até a Meca.

Noronha (2000) afirma que no período entre 1492 e 1750 foram confeccionadas algumas cartas topográficas (cartas medievais) da época do renascimento que representavam parte do mundo.

Já as cartas renascentistas não mais devem ser chamadas — como teologicamente o foram às cartas medievais — corográficas. Elas já não representam apenas uma parte do mundo. Elas o representam inteiro, mesmo que desde 1492 até meados de 1750 ainda apresentem imprecisões na demarcação das fronteiras das terras novas — as Américas, Austrália, Antártica e Groenlândia. (NORONHA, 2000, p. 2).

O primeiro mapa das Américas data de 1550 e já se utilizava de recursos como a rosa dos ventos para marcar os rumos. Com a descoberta do novo mundo e utilização das cartas topográficas (mapas) para demonstração das fronteiras, esse fato contribuiu para o desenvolvimento da cartografia. Naquele contexto, os mapas tornaram-se tão importantes, pois eram considerados segredos do reino, pois mostravam os lugares conquistados e como chegar até lá. O profissional responsável pela confecção dos mapas ganhava sua importância e para a organização dos impérios e de suas colônias, esse profissional era o cartógrafo - aquele que faz (desenha) mapas – tornou-se peça chave para as expedições ultramarinas.

A disciplina de Geografia, apesar de ainda receber críticas devido a sua tendência à descrição, deve servir para esclarecer a relação do espaço com o homem, de maneira que se possa analisar a relação do espaço vivido pelo homem com a natureza. Ela também deve ser capaz de demonstrar as relações entre a sociedade, à produção do espaço e sua organização espacial. O uso da cartografia e de suas representações se torna uma ferramenta de extrema utilidade para o geógrafo.

Um dos principais objetivos da Geografia escolar é dotar o aluno da capacidade de leitura do espaço geográfico. A prática do professor deve estar voltada para fazer com que o aluno desenvolva essa capacidade de interpretação espacial e de suas

representações e ferramentas, incluindo aí, a cartografia. Pois é através da Geografia e da Cartografia que o aluno conseguirá se localizar dentro do espaço geográfico.

Quando pensamos na Geografia com relação ao ensino na disciplina escolar, temos que lembrar que a ciência Geográfica, de certa forma não se difere totalmente da disciplina, porque o professor principalmente para o Ensino Fundamental (E.F) deve ensinar corretamente ao aluno o que é a Geografia. Pois a função da Geografia para o aluno é de suma importância, pois é, através da disciplina que o aluno pode entender os acontecimentos que estão a sua volta e que contribuem para a formação do espaço nas escalas local, regional e global.

Santos (1995) afirma que na escola, a linguagem cartográfica possibilita à criança conseguir expandir a sua capacidade de compreensão do seu espaço de vivência, através da simbologia, capaz de reunir as informações para representar a espacialidade dos fenômenos geográficos, de forma gradual e contínua.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1998) o conhecimento da Cartografia auxilia, por meio da Linguagem Cartográfica, o homem a reunir informações necessárias para o crescimento e evolução da sociedade.

Um dos objetivos do estudo de Geografia no Ensino Fundamental é a utilização da linguagem cartográfica, para obter informações e simbolizar espacialmente os fenômenos geográficos, dentro dos conteúdos, como a leitura e a compreensão das informações dos mapas, cartas e etc.

Francischett (2001) apud Capel (1981) fala da importância de estudar a Geografia e de utilizar a ferramenta da Cartografia. Em sua narrativa, ele salienta que o conhecimento geográfico após 1870, quando os Franceses são derrotados pelos Alemães, por falta de conhecimento geográfico, introduz na grade curricular de escolas o estudo de Geografia, desde o ensino primário, utilizando para isso os croquis, desenhos e representações da localização do homem.

Contribuindo para fortalecer a ideia de que a Cartografia é importante para o reconhecimento do espaço, Sampaio (2006) apud Moraes (2001) afirma que:

Desde os primórdios de sua institucionalização (no século XIX), a Geografia já se preocupava com a questão do uso dos mapas. Mesmo antes de a Geografia se tornar uma ciência, já existia essa estreita relação. Basta ler qualquer livro que descreve sua história. No ensino da disciplina essa situação não é diferente, tanto que nas representações sociais da maioria das pessoas que estão ou que já passaram pela escola há uma forte associação entre Geografia e mapa.



Sampaio, (2006), por sua vez, chama a atenção de como a Cartografia pode contribuir para a prática didática.

A Cartografia não é meramente um amontoado de técnicas, pois constrói, reconstrói e, acima de tudo, revela informações. Mas tal constatação pode, também, ser trabalhada em outros tópicos da ciência geográfica e da didática de seu ensino.

Martinelli (2007) apud Lacoste (1977) discute sobre a capacidade da cartografia em capacitar o homem de realizar a análise desses conjuntos resultante do objeto de estudo da ciência. Podemos dizer então que a cartografia é a ferramenta pela qual temos condições de criar e interpretar mapas, para os diversos pontos da superfície terrestre e, com ele, compreender o espaço.

Martinelli (2007) faz uma ressalva sobre a Geografia descritiva, ou seja, essa Geografia faz parte do processo de descrição apenas, onde realmente devemos descrever o que vimos e conseguimos mensurar, sem problema algum, utilizando a cartografia como uma ferramenta para a localização de objetos geográficos.

Pensando na Geografia tradicional utilizando uma interpretação juntamente com a cartografia temática deve representar as questões da natureza e da sociedade. A Geografia como ciência deve buscar sua classificação de forma síntese.

A partir do ano de 1973 Salichtchev, afirmou que a cartografia considerada ultrapassada, sua definição até os dias atuais, possui uma metodologia geográfica voltada mais para a cartografia temática. Martinelli (2007) afirma que

Cartografia é a ciência da representação e do estudo da distribuição espacial dos fenômenos naturais e sociais, suas relações e suas transformações ao longo do tempo, por meio de representações cartográficas- modelos icônicos - que reproduzem este ou aquele aspecto da realidade de forma gráfica e generalizada.

Pensar nessas formas de Geografias tanto a tradicional como a descritiva e a crítica deve-se levar em conta o que pensa o aluno, o que é ensinado pelo professor e o que é cobrado no ensino dado pelos governos.

### 3. METODOLOGIA

Este trabalho é parte de um estudo iniciado em 2011, com abordagem quantitativa e qualitativa a partir da técnica de revisão bibliográfica para o entendimento do ensino básico de cartografia.

O Universo desta pesquisa constitui-se a partir de um acervo de materiais descrito nas bibliografias ao fim do trabalho. No qual levantamos informações em trabalhos presentes em periódicos, revistas especializadas, material didático, livros e sites que contemplam o tema.

Tomando por base, a pesquisa foi realizada no intuito de fazer uma reflexão bibliográfica acerca do tema. Aqui o intuito é refletir sobre as especificidades quanto ao ensino de Cartografia, a formação dos professores e como tal conhecimento fará parte da aprendizagem dos alunos. Sendo assim, o trabalho aborda os seguintes itens pós-revisão bibliográfica:

- Cartografia e ensino de Geografia;
- A formação do professor de Geografia;
- Como trabalhar o mapa mental do aluno na sala de aula?
- Cartografia como instrumento de cidadania;
- Como ensinar a cartografia para os alunos;
- Como trabalhar com mapas nas escolas;
- De que modo a Cartografia e a Geografia se encontram no contexto escolar e o que à oferecer;
- A importância da leitura de mapas;
- O problema da alfabetização cartográfica no ensino de Cartografia;
- Metodologias usadas para o ensino de Cartografia no Ensino Fundamental;
- Projeções Espaciais;
- Projeções Cartográficas;

Constitui parte importante que ilustra o texto, os 3 anexos ao fim da pesquisa, onde é apresentado alguns exemplos de mapas antigos que retratam a história da humanidade. Espera-se que com essa estrutura pensada e apresentada no trabalho possamos contribuir para a reflexão acerca do tema proposto na pesquisa.

#### **4 - CARTOGRAFIA E ENSINO DE GEOGRAFIA**

Pontuschka (2002) faz algumas indagações sobre as formas de que os governos passam uma orientação de maneira que a política pública sobre o ensino fundamental II aborde, de forma que os alunos possam ter uma visão melhor do mundo, e consiga ver o seu papel na sociedade de forma globalizada, nesse contexto, a participação do professor de Geografia é de suma importância, pois para demonstrar uma nova condição ao aluno, que a Globalização interfere diretamente na compreensão do que ele está inserido, tipo criminalidade, prostituição, mais tentar mostrar que ele ou ela é apenas uma criança/ jovem.

O ensino de Geografia passa por mais uma adequação a partir da metade do século XX. Principalmente na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, da Universidade de São Paulo (F.F.C. L, USP), inicia-se um movimento de renovação do Ensino de Geografia.

Os princípios da escola brasileira tiveram relação com das escolas francesas onde tiveram grande importância, principalmente para as pesquisas brasileiras, bem como, a produção de livros didáticos, os primeiros livros com análises geográficas no Brasil foi de Vidal de La Blache na década de 50, os quais utilizavam esta metodologia.

A partir do ano de 1971, os geógrafos de São Paulo e do Rio de Janeiro, fundaram então a Ageteo (Associação de Geografia Teórica). A geografia teórica não teve grande força no ensino fundamental e no ensino médio, mais nas questões políticas foram importantes, nos governos militares, como as importantes construções de infraestruturas para nosso país.

Nas décadas de 80 e 90, foi grande a produção geográfica na área do ensino, a disposição para os professores formados e os que estão se preparando para ser um professor em geografia contribui muito para esse aumento nas produções científicas. Já na década de 80 temos um crescimento significativo em publicações de livros didático de 2º grau e paradidáticos segundo Pontuschka (2002). Nessa mesma época a Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB), faz várias discussões sobre a qualidade do ensino tanto para 1º, 2º e 3º graus, mais principalmente para 1º e 2º graus.

Pensando melhor nas perspectivas do ensino foi criado o “Fala Professor”, que é um Fórum para as discussões sobre o ensino, e isso é promovido pelo poder público, sendo uma forma de discutir as práticas de ensino no Brasil. Começou então a ter discussões dos professores da rede, sobre a insatisfação com o ensino, por muitas das

vezes chega a demorar pelo menos uns dez anos para chegar às mãos dos professores, começou a usar “somente o livro didático”, como ferramenta de ensino para seus alunos, esse livro é fraco e por isso não conseguem passar o conteúdo geográfico, e sim para fazer com que as editoras tenham lucros e não ensino de qualidade.

Não se podem fazer discussões na área do ensino dentro das universidades sem a participação dos principais interessados que é o professor secular, nas escolas, porém o que é discutido no Fórum “Fala Professor” é bastante demorado para que o professor possa pôr em prática no seu cotidiano. Por exemplo, as mudanças nas cartas topográficas, mapas dos lugares, regiões e, posteriormente nacionalmente.

Estudiosos em cartografia fizeram várias discussões sobre a forma tradicional de ensino de Geografia, tanto nas áreas políticas, sociais e como nos movimentos sociais. O professor tem que ter domínio do conteúdo do conhecimento geográfico. O trabalho deste profissional é bastante complicado, porque tem que fazer com que os alunos tenham conhecimento de espaço geográfico, daquilo que eles conhecem como tal.

O conhecimento desenvolvido na universidade, principalmente, nos trabalhos de campos, laboratórios e bibliografias” (Pontuschka, 2002), como instrumentos teóricos, deve ser transformado num saber escolar. O professor não precisa ficar somente no tradicional (giz e quadro), mapas e cartas, mais, pode utilizar o laboratório de informática como ferramenta necessária para a aprendizagem, bem como vídeos, fotos etc.

O professor deve saber interpretar diferentes tipos de espaços geográficos, tanto do passado quanto do presente e ainda realizar uma interação com as outras ciências sem sair do objeto de estudo da Geografia.

#### **4.1. A formação do professor de Geografia.**

Os cursos de formação de professores passam então a ter que se preocupar como formar um profissional de geografia capaz de contribuir para formar crianças e jovens prontas para o mercado de trabalho, além de se preocupar com isso tem que se formar uma “criança reflexiva, crítica e criativa” Pontuschka (2002).

Podemos dizer atualmente que só é considerada pesquisa acadêmica as dissertações de mestrados e as teses de doutorados pela proposta pedagógica e curriculares. A tendência mostra que a produção acadêmica está diminuindo.

Atualmente há muita discussão sobre as organizações do sistema de ensino onde temos as questões específicas das práticas presentes nas discussões, como foi o caso da Geografia, tem de alguma forma tem gerado muitos embates entre religião e ciência.

Será que é possível ministrar a disciplina, de forma a contribuir na formação do professor? Segundo Pontuschka e Oliveira (2006) não temos todas as respostas, podemos dizer que as políticas públicas não estão adequadas e essa realidade é sim em busca de novos caminhos.

As dificuldades para com a cartografia no seu desenvolvimento e entendimento dos conteúdos (mapas), quando se desenvolveram atividades com os alunos do ensino fundamental II e médio, tendo em vista que os próprios professores sentem dificuldades em trabalhar esse conteúdo, também porque estudou nas perspectivas tradicionais do ensino, levando a formação de um círculo vicioso, o professor não ensina, porque não sabe o conteúdo de forma que possa passar para seus alunos porque não aprendeu na universidade.

#### **4.2 Como trabalhar o mapa mental do aluno na sala de aula?**

Nogueira (2006) apud Gaspar e Marian (1975) para os autores os mapas mentais correspondem aos lugares de vida, na organização do espaço. Onde se tem a ideia da organização do espaço.

Para Santos (2006) podemos dizer que os desenhos mostram que é o pensamento (raciocínio) humano com relação com seu cotidiano.

Os mapas mentais são aqueles que dão base de percepção onde se vive dentro da realidade. Os mapas mentais são as formas de compreender a organização do espaço, onde os alunos na participação da criação desses mapas demonstram os lugares onde eles moram, e conseqüentemente criam seus próprios mapas.

#### **4.3- Cartografia como instrumento de cidadania**

O mapa é um importante instrumento comumente utilizado pelas pessoas para localizar, informar e orientar. O pensar geográfico utilizando o mapa tem que ser de forma que a interpretação seja de fácil entendimento tanto para leigos como para quem tem algum tipo de formação. A utilização das ferramentas nos leva ao fato de aparecer como um “símbolo”, para ensinar a interpretar a representação dos espaços, compreenderem a sua “arrumação” e neles saber orientar-se. É comum encontramos

peessoas que não conseguem ver essa utilidade dos mapas por que são incapazes de compreendê-los, por não atribuírem qualquer importância prática em sua vida cotidiana.

Nas sociedades capitalistas, para a manutenção e aperfeiçoamento tecnológico, desde os mapas náuticos e mapeamentos sofisticados mais recentes, tais recursos utilizam imagens de satélites e o processamento das informações em computadores, essa técnicas que têm contribuído para o desenvolvimento dos estudos geográficos, ligados a exploração de recursos naturais e as questões políticas, a importância da cartografia no ensino fundamental, a utilização da linguagem cartográfica para obter informações e representar a espacialidade.

A importância dos mapas na vida das sociedades, não é somente através do ensino formal, mas também a observação de que eles estão presentes, nos mais variados usos e atividades, aparecendo em revista, jornais, notícias de televisão, em gabinetes de políticos e empresários, usados por economistas, urbanistas, engenheiros, militares, geógrafos, etc.

Ao professor, portanto, reserva-se a uma tarefa das mais interessantes, a de despertar codificação necessária à compreensão e confecção dos mapas, como forma de melhor entender e viver a realidade. A utilização de mapas no ensino de geografia é de fundamental importância. Devem ser incluído como recurso didático desde as séries iniciais, através da alfabetização cartográfica.

Através da cartografia, análise de elementos cartográficos e a elaboração de mapas, os professores podem ministrar suas aulas de forma mais dinâmicas e fazer associação desse produto a diversos temas da Geografia. Vale ressaltar que vários mapas atendem ao objetivo proposto, que é a utilização consciente de mapas pelos professores em sala de aulas.

Pensando melhor nas perspectivas do ensino, foi criado o “Fala Professor”, um programa do governo, onde começou então a ter discussões dos professores, através das políticas de ensino, sobre a insatisfação de como é o ensino, por causa de usar “somente o material didático”, muitas das vezes esse material didático é insatisfatório e não conseguem atender as necessidades dos conteúdos geográficos, e sim fazer com que as editoras tenham lucros, e não um ensino de qualidade da ciência.

Segundo o autor Martinelli (2008) fala sobre a cartografia de síntese:

As representações da cartografia analítica são aquelas que envolvem uma lucubração dirigida a análise do espaço geográfico, mobilizando procedimentos de classificação, de combinação e de explicação dos

fatos ou fenômenos observados. Seriam construções racionais, cuja estrutura, evidentemente, estaria expressa na legenda. Martinelli (2008, p. 89 e 90).

Essa representação de mapas (cartografia) em que o autor retrata permite que se coloquem em linhas os temas tratados, de forma que possa ser exibida a informação necessária gerando hipóteses de que pode ser explicada na Geografia de fenômenos.

Podemos dizer que a cartografia é considerada como uma linguagem de forma universal, onde, podem ser utilizados símbolos que são de fácil entendimento por todos. Com a utilização da cartografia pode se avaliar as vantagens e as questões de limites variáveis que são visíveis na utilização da simbologia cartográfica, portanto o mapa pode ser uma imagem cartográfica onde o leitor possa compreender.

Segundo Francischett (2001) trata da importância da educação cartográfica do leitor.

A educação cartográfica é necessária e importante para todos, indistintamente do grau de escolaridade. Todos usam a Cartografia e com ela fazem as operações mais complicadas sem, necessariamente, serem obrigados a saber o que é. Francischett (2001, p.11)

Pensando que todos, sem exceção, fazem ou estudam algum tipo de cartografia sem perceber, isso faz com que o homem realmente consegue se orientar e se localizar sem saber que está fazendo. Quando se pensa nos paralelos e meridianos pensa – se em redes geográficas que são as formas imaginárias para a localização do homem, como a criação de mapas.

#### **4.4- Como ensinar a cartografia para os alunos**

Podemos começar ensinando aos alunos com a rede geográfica, mais primeiro o que é uma rede geográfica? Podemos dizer são formados por paralelos e meridianos, que estão espalhados por toda Terra, pois todos os paralelos e meridianos são linhas imaginárias feitas pelo próprio homem como uma forma mais fácil de localização dentro do planeta, onde ele tenta criar (mapas, cartas e etc.) o mais perto da realidade sobre a superfície da terra. No tópico 5 apresentaremos com mais detalhes o que vem a ser Geoide, paralelos, meridianos.

Trabalhar com mapas dentro de sala de aula deve ser encarado de duas formas: primeiro que o mapa apresentado para o aluno que não seja apenas uma figura com desenhos lindos para que a criança fique impressionada com o mapa, e em segundo lugar que o mapa seja sim interpretado da maneira onde os alunos possam ter a capacidade de interpretação do mapa corretamente apresentado pelo professor, onde o mesmo deve ter conhecimento básico do que será apresentado no mapa.

O professor deve pedir na sua primeira aula que o aluno possa desenhar a sua casa, seu bairro, ou sua cidade, onde o aluno mora. A partir de então o professor de Geografia terá noção de como está o pensamento cartográfico de seu aluno. Com isso o professor poderá saber mais ou menos como seus alunos tem certa compreensão sobre algumas categorias geográficas tais como: Lugar, Região, Território, Paisagem e Espaço.

Podemos dizer que a Cartografia dentro da escola enxergasse-se como um mapa-ilustração, onde segundo Santos (2007) apud GIRARDI (1997) fala:

A Cartografia pode fornecer, ou pelo menos tem condições de fornecer, preciosos elementos com finalidade didática: revelar o conteúdo da informação, por meio da construção e reconstrução, até chegar à informação. A ilustração pode ser utilizada em segundo plano, para reforçar as ideias da informação, jamais como sendo o único contato e entendimento da Cartografia. Dentre as ilustrações destacamos: fotografias, desenhos, blocos-diagrama, croquis, entre outros... O trabalho com Cartografia e representação gráfica ainda está muito distante das escolas brasileiras...

Com base na afirmação anterior, percebe-se a importância da cartografia na vida das pessoas e seus afazeres. Assim temos no mapa um importante instrumento para que as pessoas se localizem e se orientem no espaço.

#### **4.5 - Mas como trabalhar com mapas nas escolas**

Pressupõe-se que parte dos alunos tem capacidade de abstração da representação da realidade através dos símbolos. Mas a utilização do mapa deve ser feito através de um processo devagar, ou seja, de certa forma lenta onde o próprio aluno possa aprender e compreender todos os símbolos ali colocados.

Um mapa pode dar diferentes interpretações para diversos alunos, mas se o mapa for empregado corretamente irá diretamente ao destinatário, ou seja, se o professor



souber explicar o mapa de forma correta o aluno terá uma melhor compreensão do conteúdo. Fazendo assim uma ligação entre a matéria e a ciência onde a escola ajudará numa melhor compreensão, após a criação da ciência geográfica a escola passou a ter uma função obrigatória para o ensino de seus alunos.

Antes mesmo da ciência na área escolar, a Geografia tinha uma grande relação com os mapas. A escola não tem condições sozinhas de dar todas as informações, a educação deve formar para sua compreensão também para além da escola.

O saber no passado era através de descrição, hoje tem que saber interpretar as informações que chegam a nossos lares, tanto como, outros objetos de estudo: alfabetização pelo espaço geográfico e, a configuração de capacidade para aprender sua espacialidade. Tem se colocados em discussões sobre os objetos de estudo da geografia tais como: aprendizagem do aluno (questão mental) e socioeconômico e etc.

O ensino é a mistura do conhecimento do aluno, do professor, ligado aos conteúdos e métodos da disciplina. O aluno não pode ser considerado um agente receptor de informações através do conhecimento do professor, o professor deve na sua prática docente organizar melhor seus conteúdos.

O valor da importância da representação social no mundo, só se faz quando se aprende adequadamente. O professor que passa os conteúdos de forma a decorar, não faz com que os alunos aprendam e, sim decore.

O ensino de Geografia tem como objetivo os conteúdos de resultados de várias culturas para a formação do aluno. Quase sempre a escola quer falar e não permite que o aluno fale sobre suas leituras de mundo.

Podemos dizer que a importância das iniciativas institucionais se dar através da participação efetiva do professor, na escola, tanto no Ensino Fundamental (E. F.) e Ensino Médio (E.M.), com relação a sua formação. Para saber ministrar aulas dentro no E. F. II e é preciso saber o conteúdo geográfico dentro os vários tipos de relação com os objetivos da disciplina e, principalmente no que tange os ensinamentos cartográficos.

A mistura do conhecimento e da aprendizagem é a aquisição do saber ligado ao conhecimento do aluno. Onde temos o de paisagem, sociedade, natureza, território etc. Todos os conteúdos estão ligados ao desenvolvimento de habilidade e a capacidade de entender o espaço geográfico dos dados estatísticos e cartográficos.

#### **4.6 - De que modo a Cartografia e a Geografia se encontram no contexto escolar e o que têm a oferecer.**

Na Geografia quando queremos aprender as regras das construções de mapas recorreremos há cartografia, pois ela usa de diferentes modos os usos dos produtos cartográficos para construção dos mapas.

E hoje em dia utilizamos diferentes recursos para isso, por exemplo, o uso de computadores para o ensino dos conteúdos e das técnicas. A cartografia não é algo pronto e acabado, mais sim algo que transforma no dia – dia, no cotidiano, dentro do espaço onde o homem se encontra juntamente com os demais objetos de estudos de várias ciências.

Temos que trazer a cartografia como uma forma de pesquisa educacional, onde pode esclarecer de que forma produzir mapas melhores cartograficamente falando, onde se adequados aos alunos e principalmente às escolas. Isso significa que o ensino de cartografia vai além de apenas as construções de mapas. Os mapas são ferramentas necessárias para a construção e ampliamiento do conhecimento geográfico e cartográfico também.

Não adianta criar mapas corretamente elaborados sem que os usuários deles não consigam entender o que está exposto ali, principalmente nas escolas.

A cartografia oferece várias condições para a Geografia para confirmar os fatos estudados e representados no meio espacial do estudo da Geografia. Como forma de utilização de apoio para a representação final das pesquisas geográficas, como forma de ilustração da superfície terrestre.

Uma das formas que a Cartografia pode ajudar a Geografia é a necessidade de ajudar o homem a se orientar perante a superfície terrestre. O mapa é realmente a ligação entre a Cartografia e a Geografia, lembrando que o mapa é sim uma ferramenta útil para os geógrafos, onde utiliza uma comunicação gráfica, com a utilização dos computadores para uma melhor compreensão dos mapas dentro dos estudos, e principalmente uma linguagem que seja de fácil interpretação dos mapas.

Dentro dessa linguagem que foi citada anteriormente temos que lembrar que temos duas formas: a linguagem escrita e a falada. Gráficamente podemos dizer que o professor pode ajudar na compreensão dos mapas, onde a orientação gráfica do professor em relação ao mapa e a carta se torna necessária.

#### **4.7 - A importância da leitura de mapas**

O mapa é uma forma de fácil entendimento e é utilizado por todos os leigos como forma de roteiro, e, pois para a maioria da população não conseguem visualizar o mapa como deveriam enxergar o mesmo.

Na agronomia também é utilizado mapas, principalmente mapas de solos de relevos, de climas. No curso técnico de Agrimensura da mesma forma, e principalmente na Cartografia como ciência, por que é seu objeto de estudo. Como na Geografia onde se preocupa com a organização do espaço, e para questões investigadas para a formação dos dados. Na utilização de tabelas, gráficos, quadros, como por exemplo, as questões dos censos demográficos e etc.

#### **4.8- O problema da alfabetização cartográfica no ensino de Cartografia**

Quando pensamos na problemática do ensino de cartografia pode se dizer que de forma geral, que a alfabetização cartográfica existe, e tem sido muito estudada para descobrir o porquê dessa dificuldade em todo território brasileiro.

Segundo Silva e Carneiro (2006) fala que existem três tipos de trabalhos feitos no Brasil na área de cartografia em ensino, teorias da aprendizagem e técnicas de comunicação cartográfica, fala ainda que exista uma grande distância entre o que é ensinado na Universidade, como no Ensino Fundamental e Médio, do professor de Geografia, devido à grande defasagem que a escola se encontra diante do avanço técnico-científico.

A Universidade e os órgãos responsáveis no ensino de cartografia que possam avaliar e descrever o que está sendo ensinado devem se comprometer mais com o ensino aprendizagem da cartografia principalmente no ensino básico, para que na formação adulta não tenhamos analfabetos cartográficos.

Dentro do ensino de Geografia tem se evoluído de forma rápida o uso de tecnologias. Para melhor representar o espaço, criou-se o geoprocessamento e sistemas de informações geográficas (SIG).

Podemos interpretar que um dos grandes problemas da cartografia é que os professores são poucos habilitados para a transmissão da cartografia básica para os

próprios alunos, principalmente para as crianças, os adolescentes, onde podemos ver que na realidade os professores tem pouca intimidade com essa matéria.

Para ensinar a cartografia, o profissional que se dedica no preparo das aulas deve entender da linguagem cartográfica, dentro do ensino-aprendizagem, onde se deve ter certa preocupação metodológica de ensino.

O problema da alfabetização cartográfica no país ainda é muito pequeno, pois não é o foco dos governos, essa questão tão importante para a população brasileira. Não é permitido e nem aceitável, que a Geografia, que se diz que tem se organizar dentro do espaço tanto natural como, criado artificialmente pelo homem, ser tão negligente a esse problema.

Ensinar adequadamente o aluno a ler mapas, é de suma importância para seu conhecimento e também explicação de forma correta às pessoas num geral. O mapa é instrumento de informação e não de apenas uma ilustração propriamente dita. Ensinar a ler os mapas ou alfabetização cartográfica para a educação é um processo de método para a Geografia. Se não souber ler o mapa, não conseguirá entender o mesmo. Para os geógrafos o espaço é considerado o caminho que leva para termos esse conhecimento e a utilização correta do mapa.

Segundo Oliveira (1988) fala que é preciso pensar sobre o desconhecimento dos brasileiros na área de cartografia. O leitor que consegue analisar profundamente o espaço real e a sua representação no mapa, é um leitor correto, aquele que sabe realmente ler um mapa. Dos vários tipos de mapas que existem, existem várias informações geográficas de todos os tipos, fazendo com que haja uma relação com o mundo.

Passini (2004), tratando da obra de Lacoste (1977) que existe duas diferentes Geografias, a *Geografia dos professores e a Geografia dos Estados maiores*. Podemos dizer que a Geografia dos Professores é uma forma de informação para a população de maneira básica, e a Geografia dos Estados é a forma de manter e fazer o controle da população.

A geografia dos professores nada mais é do que uma Geografia de espetáculos, onde não é permitido discutir e nem contrapor e assim fazendo com que o aluno não entenda o conteúdo.

O professor de Geografia deve observar e ler o seu espaço, ou seja, reorganizar e construir o mesmo. O saber ler e decodificar os símbolos cartográficos são algumas das formas de entender a linguagem cartográfica e informar-se.

A educação cartográfica ou alfabetização cartográfica é a forma de leitura de mapas, onde se deve ter a mesma preocupação na alfabetização da leitura da escrita (leitura do dia – dia).

## **5. IMPORTÂNCIA DE ENTENDER AS PROJEÇÕES ESPACIAIS E CARTOGRÁFICAS**

Para prosseguirmos nosso dialogo sobre a importância da cartografia em nossas atividades, é necessário conhecermos os principais elementos para a leitura cartográfica, pois, apesar de os mapas serem amplamente utilizados nos dias de hoje, os principais elementos que compõem um mapa, suas projeções, muitas vezes, ficam em segundo plano.

Desse modo, é evidente que, na atualidade, não apenas o professor de geografia utiliza e elabora mapas para o uso em suas atividades, mas também diversos outros profissionais vêm se capacitando com ajuda principalmente de ferramentas “geotecnológicas”, e, para viabilizar o manuseio dessas ferramentas (softwares de geoprocessamento, bancos de dados e manuseio de imagens de sensores remotos etc.), esses profissionais optaram pela democratização da informação, disponibilizando-a com alta qualidade, em variados idiomas em blog’s, sites, livros e revistas. Assim, surgiu uma gama de materiais em formato digital e analógico que vêm subsidiando a aprendizagem de cada vez mais usuários da cartografia.

Contudo, é importante que o professor entenda que o entendimento da cartografia e o manuseio dessas geotecnologias é fruto direto de trabalhos de campo e de reflexões teóricas/conceituais, que transitam pela produção acadêmica sobre os mais diversos assuntos trabalhados na concepção do espaço geográfico, realizada desde há muitos anos atrás, e que culminou no que se tem hoje em meio digital, sendo a principal representação expressa por meio de mapas.

Com tamanha complexidade que tem tornado o campo cartográfico, o professor lá no ensino básico na maioria das vezes não consegue se reciclar ou acompanhar tais mudanças, que na maioria das vezes é representado por um grande aparato tecnológico. Na sequencia, as diferentes projeções nós dá uma ideia mais clara do quanto é importante entender os princípios básicos cartográficos, como no caso das projeções.

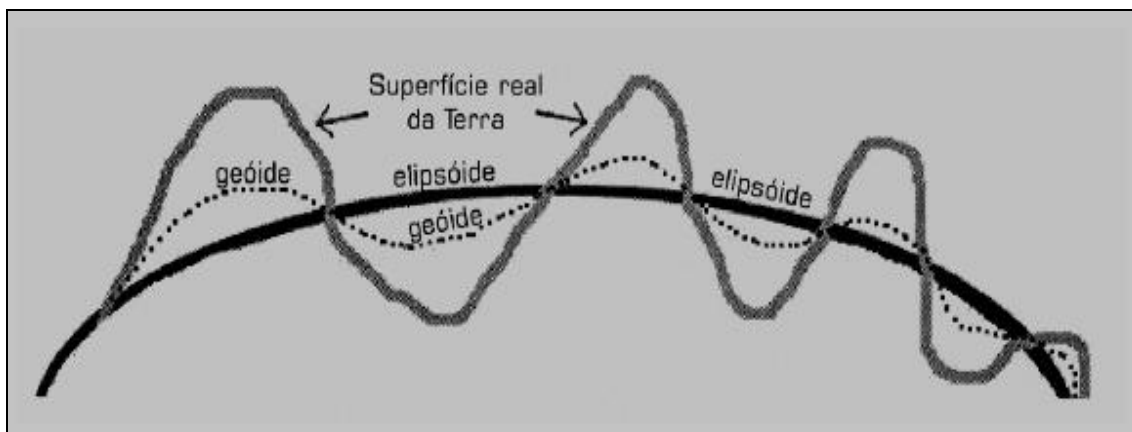
### **5.1 Projeções espaciais**

As questões espaciais dentro do espaço têm como características ligadas a espaçamentos geográficos. Podemos dizer que existem vários fatores importantes, dentro os dados espaciais, mas, a localização geográfica é muito importante. Como os

objetos como cidades, rios, serras e montanhas, que tem sua localização geográfica, determinadas por um sistema de coordenadas.

As formas da Terra dependem do ponto de vista, porque para uma pessoa que tem somente o conhecimento do cotidiano, o *sensu comum* como forma de analisar a superfície da Terra, imagina uma Terra na sua maioria em planaltos e planícies. O que diferentemente para especialistas a forma real da terra tem outra explicação, conforme a figura 1:

Figura 1: Forma terrestre baseada no senso comum de uma pessoa comum.

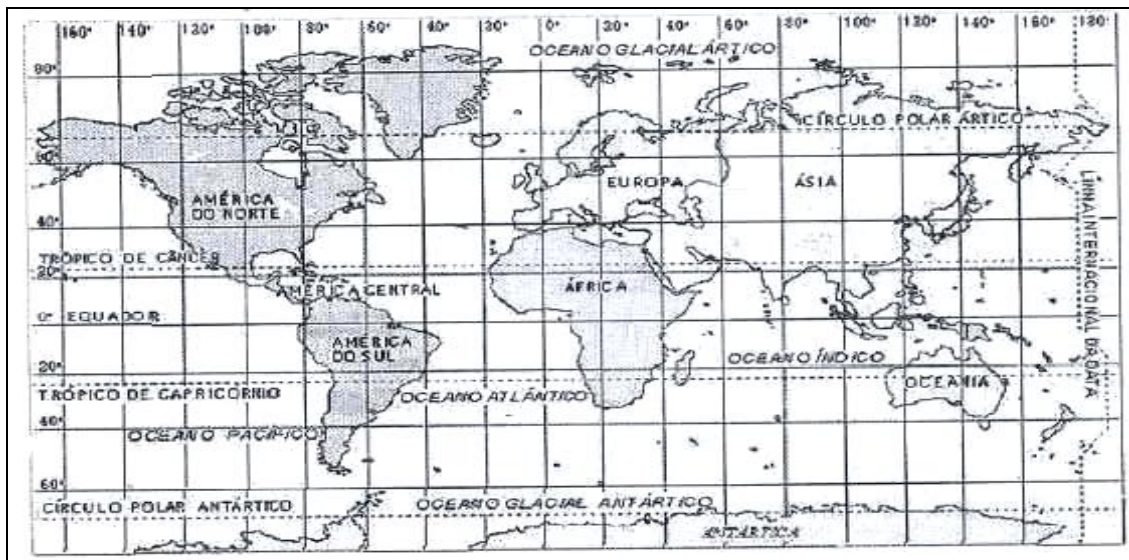


Fonte: D'ARC, E. 2004.

O Geoide é a forma correta do nosso planeta, e a Elipsoide é a forma que é ensinada pelo professor ao aluno, as elipsoides são as superfícies das medidas e as distâncias da superfície terrestre.

Para se encontrar em um determinado ponto no espaço geográfico pelo mundo temos um conjunto de paralelos e meridianos, ou seja, linhas imaginárias para essa determinada função. Como segue a figura 2.

Figura 2: Planisfério com algumas linhas da rede geográfica.

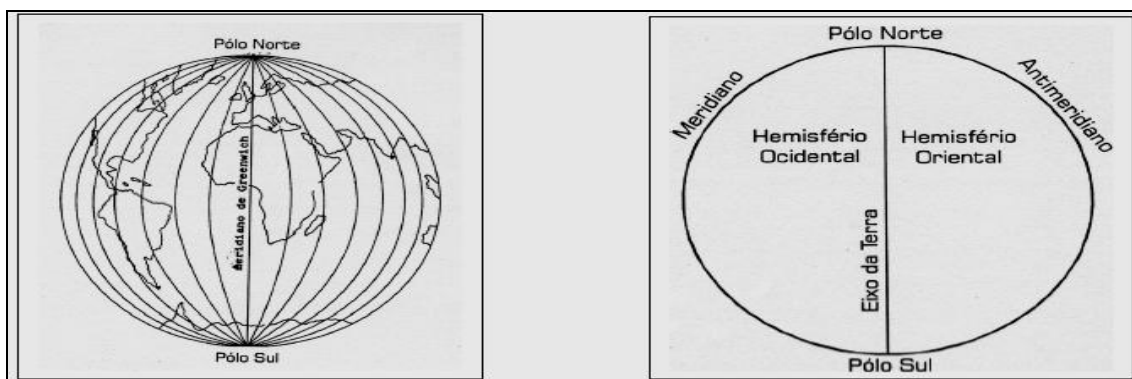


Fonte: D'ARC, E. 2004.

### As linhas da rede geográfica

Segundo D'ARC 2004 meridianos são circunferências, cujas extremidades são os dois polos geográficos da Terra. O plano de cada meridiano contém o eixo da Terra e todos eles têm como ponto comum (15° cada) os polos verdadeiros. Conforme a figura 3:

Figura 3: Polos, Hemisférios e Meridiano da Terra.

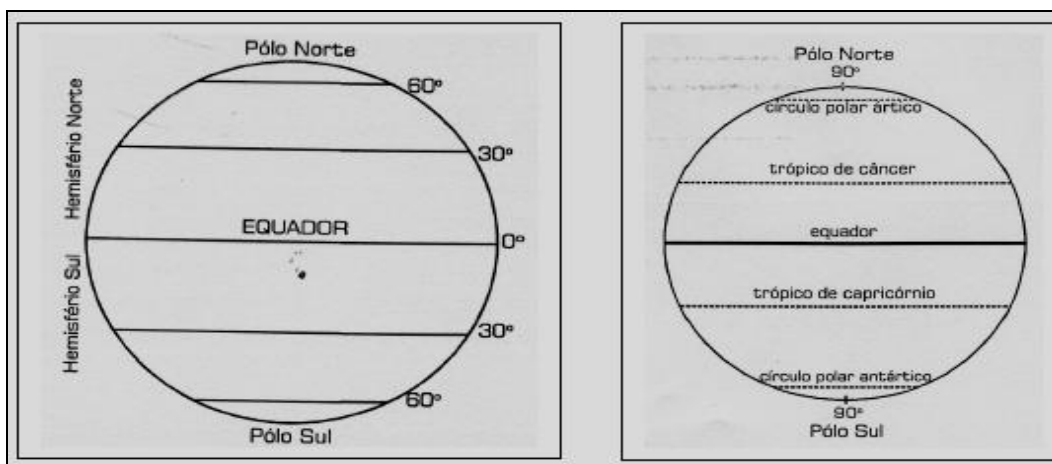


Fonte: D'ARC, E. 2004.

Segundo D'ARC2004 paralelos são circunferências que têm seus planos, em toda sua extensão, a igual distância do plano do Equador, sendo sempre perpendiculares



ao eixo da Terra. Conforme a figura 4: Pontos paralelos e meridianos de norte a sul do globo.



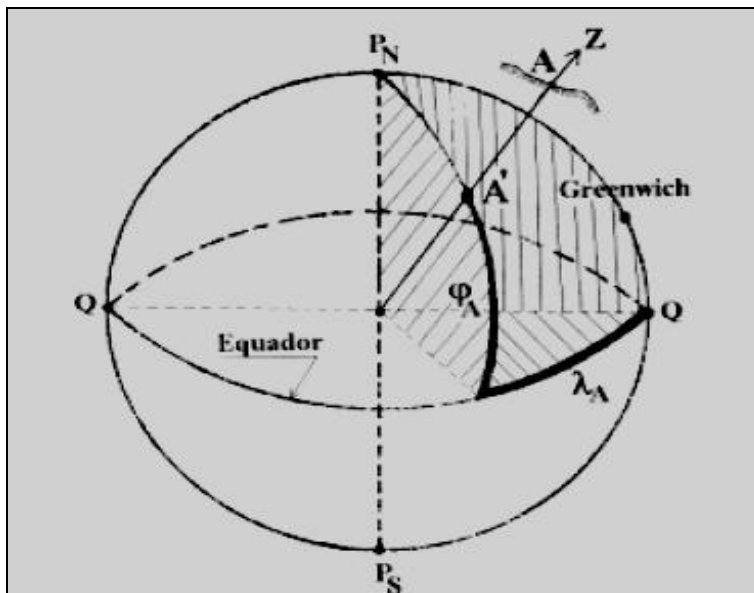
D´ARC, E. 2004.

Para D´ARC 2004 as coordenadas são grandezas lineares ou angulares que indicam a posição ocupada por um ponto em um sistema de referência. Portanto é através da rotação da Terra que pode definir sua geometria, com a intensão do eixo de rotação com a superfície onde pode determinar os pontos dos polos geográficos da Terra.

Além disso, a Terra é formada por paralelos e meridianos. Os paralelos são círculos da superfície da Terra, paralelos ao Equador, que unem todos os pontos de mesma latitude. Os meridianos são linhas de referência norte - sul de onde as longitudes e os azimutes são determinados.

D´ARC 2004 afirma que a latitude varia de  $0^\circ$  (no Equador) a  $\pm 90^\circ$  (nos Polos): latitudes positivas para os pontos no hemisfério Norte e negativas no hemisfério Sul. A longitude geográfica ou astronômica é o ângulo formado entre o meridiano de Greenwich (meridiano de origem) e o plano do meridiano que passa pelo ponto A. Varia de  $0^\circ$  a  $\pm 180^\circ$ , contada positivamente por leste. Conforme a figura 5:

Figura 5: Longitude geográfica ou astronômica e o meridiano de Greenwich.



Pensando como D'ARC 2004 o conceito moderno de mapa: “Apresentação ou abstração da realidade geográfica, ferramenta para apresentação da informação geográfica nas modalidades visual, digital e tátil”.

## Escalas

Pensando juntamente com D'ARC 2004, escala é a relação entre o tamanho dos elementos representados em um mapa e o tamanho correspondente medido sobre a superfície da Terra. Pode ser definida também como sendo a relação ou proporção existente entre as distâncias lineares existentes em um mapa e aquelas representadas no terreno (superfície real).

## 5.2. Projeções cartográficas

Projeções Equidistantes: conservam a proporção entre as distâncias, em determinadas direções, na superfície representada (segundo suas propriedades). A fim de solucionar as questões relacionadas com a forma do planeta, foram feitas algumas adaptações buscando-se aproximar a realidade da superfície terrestre para uma forma passível de ser geometricamente transformada em uma superfície plana e facilmente manuseada: um mapa.

Projeções Equivalentes ou Isométricas: conservam as áreas, porém os ângulos sofrem deformações. Projeção cilíndrica equivalente. Observa-se que ocorrem grandes deformações nas altas latitudes, pois os paralelos se aproximam cada vez mais entre si na direção dos polos. Com isso, as regiões polares sofrem alterações na sua fisionomia, ficando muito achatadas. (D'ARC 2004).

Projeções Conformes ou Isógonas: mantêm os ângulos ou formas de pequenas feições. As Projeções Mercator e UTM são conformes. Projeções Azimutais ou Zenitais: são destinadas a finalidades bem específicas, quando nem as projeções conformes ou equivalentes satisfazem.

Estas projeções preocupam-se apenas com que os azimutes ou as direções de todas as linhas vindas do ponto central da projeção sejam iguais aos das linhas correspondentes na esfera terrestre. Projeções Afiláticas ou Arbitrárias: não possuem nenhuma das propriedades das anteriores, isto é, não conservam áreas, ângulos, distâncias nem os azimutes (D'ARC 2004).

A discussão apresentada ao longo do tópico serve para mostrar o quanto é complexo trabalhar cartografia em todos os estágios da aprendizagem básica. Pois, da mesma forma que em outras ciências, a cartografia obedece a uma linealidade na construção teórica metodológica que depende muito da capacitação do professor.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho não tem como objetivo terminar ou concluir a temática aqui apresentada, pois, quando se trata de Cartografia não podemos dar a discussão como terminada, principalmente nos dias de hoje, que possui um aparato tecnológico cada vez mais a disposição da produção de conhecimentos, tem cada vez mais se redesenhando a partir da mesma.

O homem por ser um ser social, necessita se localizar dentro do tempo e espaço, para isso criou-se a cartografia como método prático, onde a Cartografia juntamente com a Geografia tem esse papel.

A cartografia por ser uma matéria, ou também uma ciência, está sempre em constante mudança, a cada ano novas situações se apresentam nesse contexto, como conceitos, a forma de analisar mapas, na área de ensino didático prestado aos alunos.

Se tratando do ensino de cartografia, reforçamos aqui novamente que tudo que foi tratado na pesquisa sobre a aprendizagem cartográfica, mostra o quanto é necessária sua eficaz compreensão, pois é, onde o aluno começa a entender e compreender o mundo, país, estado, município, bairro e até mesmo tudo que está em volta. Desta forma, o professor tem que ter como objetivo fazer com que o aluno consiga entender o que está a sua volta, pois é de sumo interesse do aluno aprender e compreender o que é ensinado na cartografia, principalmente dentro da Geografia, pois somente assim ele conseguirá se localizar dentro do seu “mundo”.

## 7. BIBLIOGRÁFIAS

ABNT: NBR 14724. Informação e documentos – Trabalhos acadêmicos – Apresentação. 3 ed. 2011.

ABNT: NBR6023. Informação e documentos -Referencias- Elaboração. 2002

ABNT: NBR6023. Informação e documentos- Numeração progressiva das seções de um documento escrito. Apresentação. 2003

ABNT: NBR 6027. Informação e documentos- Sumario- Documentos. 2003

ABNT: NBR 6028. Informação e documentos- Resumo – Documentos. 2003

ABNT: NBR 10520. Informação e documentos- Citações em documentos- Documentos. 2002.

ANDRADE, M. M. **INTRODUÇÃO À METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTIFICO**: elaboração de trabalhos na graduação. 10. Ed. São Paulo. Atlas. 2010. p 89 á 96.

ALBUQUERQUE, P. C. G. de. **Cartografia para professores do ensino fundamental-Divisão de Sensoriamento Remoto-Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais- São José dos Campos-SP.**

ALMEIDA, Rosangela Doin de; PASSINI, Elza Y. **O Espaço Geográfico: ensino e representação**. 6ª ed. São Paulo: Ed. Contexto, 1998. 90 p.

\_\_\_\_\_. **Cartografia Escolar**, editora. Contexto, 2007,1ªedição, São Paulo.

ALMEIDA, R. D. de, e PASSINI, E.Y. **O Espaço, geográfico. Ensino e Representação**, editora Contexto, 2004, São Paulo- SP.

ANDRADE, Manuel Correia de. **Geografia, Ciência da Sociedade: uma introdução à análise do pensamento geográfico**. São Paulo: Atlas, 1987.

BRASIL. Ministério da Educação. (PCN) Parâmetros Curriculares Nacionais-Geografia, Eixo-4, **A Cartografia como instrumento na aproximação dos lugares e do mundo, Estudo Metodológico e Cognitivo do Mapa**-Universidade de São Paulo-USP-Instituto de Geografia-São Paulo-1978, pg. 77.

BOMFIM, Natanael Reis. **A imagem da Geografia e do Ensino de Geografia pelos Professores das séries iniciais**. Estudos Geográficos: Revista Eletrônica de Geografia: p. 107-116, 2006. Disponível em: [cecemca.rc.unesp.br/ojs/index.php/estgeo/article/viewPDFInterstitial/210/176](http://cecemca.rc.unesp.br/ojs/index.php/estgeo/article/viewPDFInterstitial/210/176) ou em <http://cecemca.rc.unesp.br/ojs/index.php/estgeo>>acesso em 29 setembro 2014.

CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos. Apreensão e compreensão do espaço geográfico. In: In: CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos. **A Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. (Org.) et al, Porto Alegre: AGB, 1998.

\_\_\_\_\_. **O livro didático e o professor de geografia: algumas considerações sobre a cartografia no ensino de Geografia**. REVISTA MULTIDISCIPLINAR DA UNIESP SABER ACADÊMICO - nº 05 - jun. 2008/ ISSN 1980-5950 216 – pg. 40.

CYRIACO, B. A. dos S. CARVALHO, N.D. **A formação do professor de geografia e a cartografia**. D'Arco, E., 2004, p.7 a 10, TAUBATÉ-SP, Apostilha.

DIETERICH, H. tradução de WOLFF, E. A. Novo guia para pesquisa científica. ed. Da FURB. Blumenal. 1999. P 18 á 60.

FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. **A Cartografia no ensino de Geografia: Construindo os Caminhos do Cotidiano**. Rio de Janeiro: Litteris Ed.: KroArt. 2002.

\_\_\_\_\_. **A cartografia no ensino de Geografia aprendizagem mediada**, Presidente Prudente, 2001.

GARCIA E GARAVELLO. **Lições de Geografia**, editora Scipione, 3ª edição, São Paulo, 1995, p.33.

JOLY, F. **A CARTOGRAFIA**, 2009,12ª Edição, Campinas- SP.

MARTINELLI, Marcelo. **A cartografia escolar na abordagem temática da geografia**. IV Colóquio de cartografia para escolares e I Fórum Latino americano.

\_\_\_\_\_. **Mapas da Geografia e Cartografia temática**, editora contexto, 2008, São Paulo- SP.

NORONHA, I. **A Corografia Medieval e a Cartografia Renascentista: testemunhos iconográficos de duas visões de mundo**, (2001) - Graduação em história pelo Departamento de História da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ).

PASSINI, Elza Y. **Alfabetização Cartográfica e o livro didático: uma análise crítica**. Belo Horizonte: Ed. Lê, 1994. 94 p.

PONTUSCHKA, N. N., FANI, A., CARLOS, A.(ORG) **A Geografia: Pesquisa e Ensino, Novos caminhos da Geografia**, editora Contexto, 2002, São Paulo-SP.

SILVA, Eliane Alves da. A importância do Atlas e da cartografia no ensino médio e fundamental. In: ARCHELA, Rosely S.; FRESCA, Tania M.; SALVI, Rosana F. (Org.) **Novas tecnologias**. Londrina: Ed. UEL, 2001.

SIMIELLI, Maria Helena Ramos. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, Fani Alessandri. (Org.). **A Geografia na sala de aula**. 2ª ed. São Paulo: contexto, 2000.

TEOBALDO NETO, Aristóteles. **Linguagem e representações cartográficas**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

#### **SITES CONSULTADOS**

[http://www.cartografiaescolar.ufsc.br/downloads/texto\\_final\\_evolucao.pdf](http://www.cartografiaescolar.ufsc.br/downloads/texto_final_evolucao.pdf)

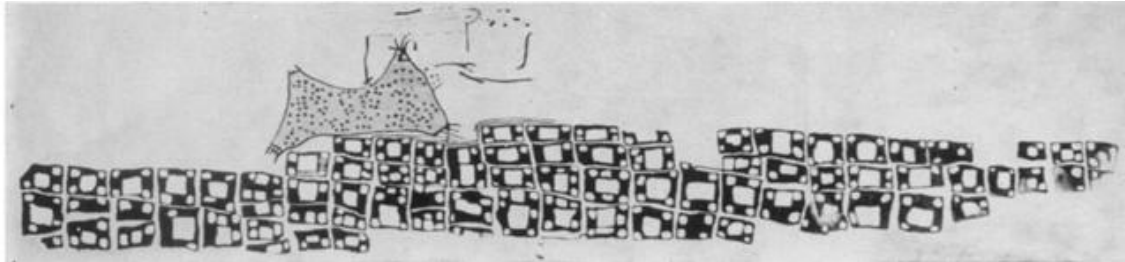
<http://www.faete.edu.br/revista/ARTIGO%20CATARINA.pdf>.

<http://www.inpe.br/unidades/cep/atividadescep/educasere/apostila.htm#gurgel>.

<http://www.uel.br/projeto/cartografia> Universidade Estadual de Londrina.

## ANEXOS

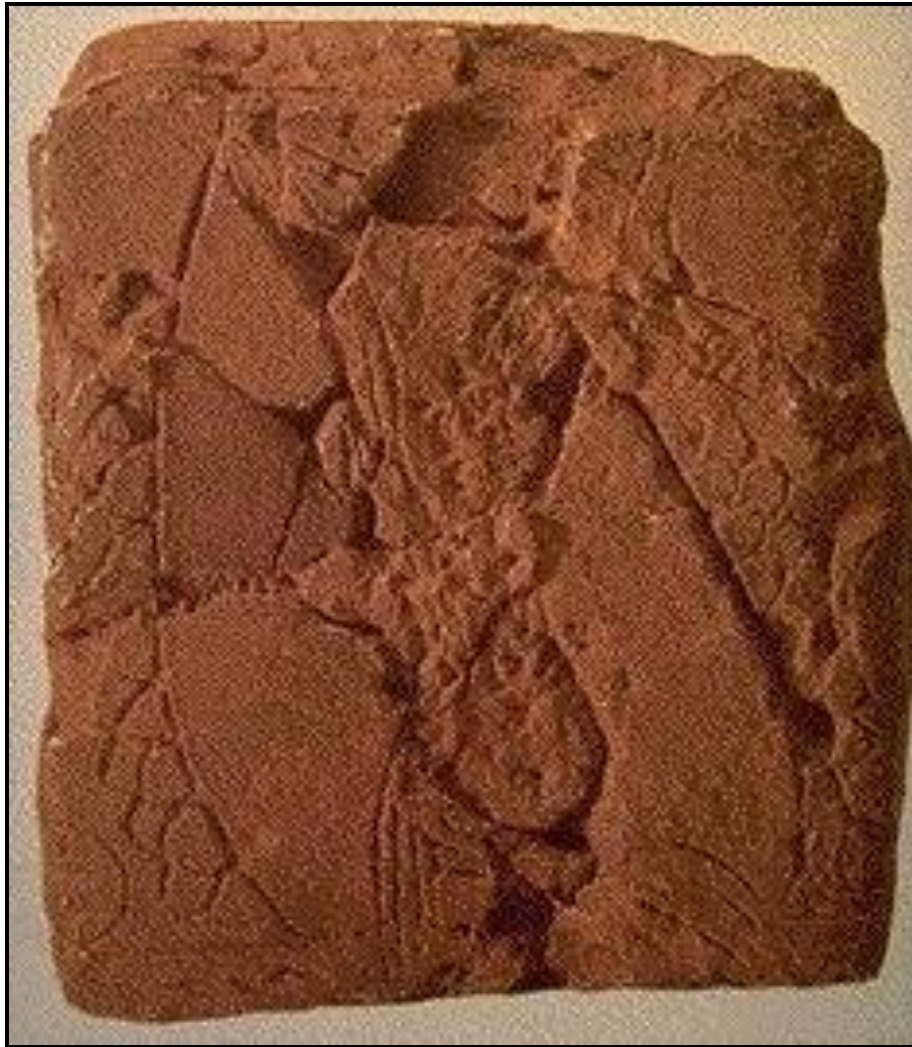
**ANEXO 1** - Primeiros registros da relação do homem com a Cartografia foram encontrados a mais de 6.000 anos a.C, na cidade de Çatal Hüyük, da Anatólia, Turquia.



**MAPA DE ÇATALHUYUK** - Foi um assentamento neolítico muito grande na Anatólia, datada de cerca de 6.700 a.C. Mostra um estágio cultural refinado, com casas de tijolos crus nas quais se entrava pelo teto, possivelmente por uma escada de madeira. O trânsito entre as casas se fazia por cima destas, já que não havia ruas entre elas (NETO, 2010).

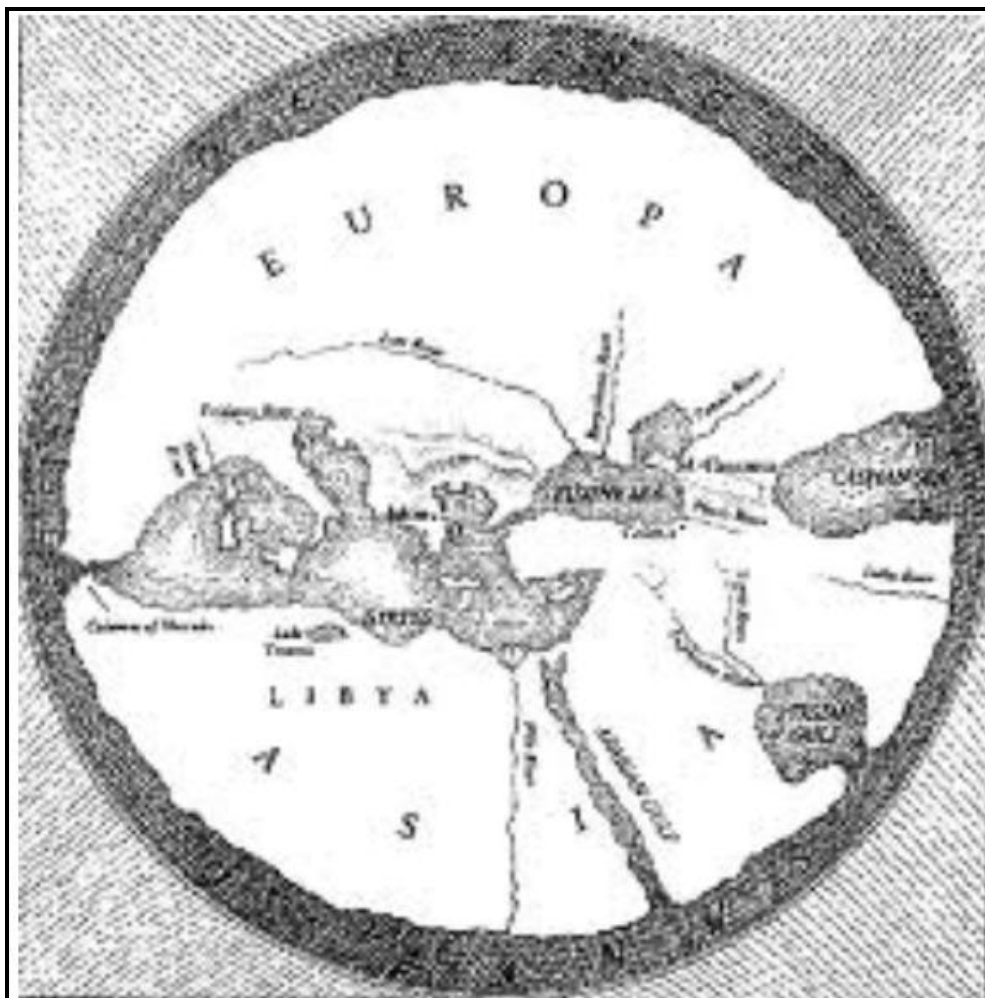


**ANEXO 2** – O mapa de Ga-Sur, feito na Babilônia, datado de aproximadamente 2.400 a 2.200 a.C. Representa um vale, presumidamente o Rio Eufrates (NETO, 2010).



MAPA DE GA-SUR (3.800 a 2.500 a.C). Este é considerado um dos mapas mais antigos, foi encontrado na região da Mesopotâmia. Representa o rio Eufrates e acidentes geográficos adjacentes. É uma pequena estela de barro cozido que cabe na palma da mão e que foi descoberta perto da cidade de Harran, no nordeste do Iraque atual. (NETO, 2010).

**ANEXO 3** - Primeiro mapa-múndi conhecido, elaborado por Anaximandro de Mileto (611-547 a.C.), discípulo de Tales.



MAPA MUNDI – ANAXIMANDRO DE MILETO - O primeiro mapa-múndi conhecido foi elaborado por Anaximandro de Mileto (611-547 a.C.), discípulo de Tales, que no século VI a.C. tentou representar o mundo como um disco que flutuava sobre as águas. Algum tempo mais tarde Pitágoras, chegou a conclusão que a Terra era redonda iniciando assim uma nova escola (NETO, 2010).