



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO:**  
**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INTERDISCIPLINARES**

**FELIPE VENCESLAU SILVA ALMEIDA**

**UMA ANÁLISE SOBRE O USO DA CARTOGRAFIA ESCOLAR NA**  
**GEOGRAFIA DO ENSINO MÉDIO: UMA DISCUSSÃO**  
**METODOLÓGICA**

SOUSA – PB

2014

**FELIPE VENCESLAU SILVA ALMEIDA**

**UMA ANÁLISE SOBRE O USO DA CARTOGRAFIA ESCOLAR NA  
GEOGRAFIA DO ENSINO MÉDIO: UMA DISCUSSÃO  
METODOLÓGICA**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares da Universidade Estadual da Paraíba, em convênio com Escola de Serviço Público do Estado da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de especialista.

Orientadora: Rosimar Socorro Silva Miranda.

Área de pesquisa: Cotidiano Escolar e Práticas Pedagógicas.

SOUSA – PB

2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

A447u Almeida, Felipe Venceslau Silva

Uma análise sobre o uso da cartografia escolar na geografia do ensino médio [manuscrito] : uma discussão metodológica / Felipe Venceslau Silva Almeida. - 2014.

68 p. : il. color.

Digitado.

Monografia (Especialização em fundamentos da educação: práticas pedagógicas interdisciplinares) - Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à Distância, 2014.

"Orientação: Rosimar Socorro Silva Miranda, Departamento de Proead".

1. Ensino de Geografia 2. Cartografia 3. Ensino Médio. I.  
Título.

21. ed. CDD 526

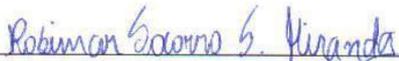
**FELIPE VENCESLAU SILVA ALMEIDA**

**UMA ANÁLISE SOBRE O USO DA CARTOGRAFIA ESCOLAR NA  
GEOGRAFIA DO ENSINO MÉDIO: UMA DISCUSSÃO  
METODOLÓGICA**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares da Universidade Estadual da Paraíba, em convênio com Escola de Serviço Público do Estado da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de especialista.

Aprovado em: 15/02/2014

BANCA EXAMINDORA



Prof<sup>a</sup> Esp Rosimar Socorro Silva Miranda  
Orientadora - UEPB



Prof<sup>a</sup> Ms. Ariane Kercia Benicio de Sá Barreto  
Examinadora - UEPB



Prof<sup>a</sup> Dr. Ada Keesa Guedes Bezerra  
Examinadora – UEPB

## DEDICATÓRIA

À minha mãe, Maria Eladir Venceslau Silva Almeida, que diante de todos os obstáculos sempre com seu abraço e afeto me ajudou e deu forças para trilhar meus objetivos, pois graças ao seu incentivo percebi que a insistência e a determinação são elementos fundamentais para conseguir o que se quer de fato. Dedico.

## **AGRADECIMENTOS**

Todos os citados foram determinantes para a edificação do presente trabalho, destaco de uma maneira geral o apoio fornecido por cada um nessa grande caminhada.

A Deus que diante dos obstáculos, muitas vezes gigantescos, me proporcionou momentos difíceis e logicamente existiram momentos agradáveis nesse caminho, agradecendo ainda mais por eles.

Aos meus pais que além do suporte financeiro dado, me deram uma educação e uma base emocional significativa que foram decisivos ao longo do curso.

Às professoras Rosimar Socorro Silva Miranda e Ana Alice Rodrigues Sobreira que acreditaram no desafio e confiaram em mim para concluir esse trabalho, apresentando conceitos e teorias que foram fundamentais para o desenvolvimento no trabalho.

Aos meus amigos do curso, muitas vezes mostrando paciência, alegria e laços de companheirismo, foram determinantes para a minha relação ser a melhor com eles, havendo além do estudo necessário, momentos sem preço ao longo dessa caminhada.

Enfim, meu obrigado!

## RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) estabelece uma discussão inicial acerca da abordagem metodológica da Cartografia aplicada à Geografia do Ensino Médio. Partiu-se do pressuposto de que o uso da cartografia é um instrumento de facilitação metodológica dos processos de ensino e aprendizagem da geografia, que se desenvolveu a partir dos princípios da “alfabetização cartográfica”. Tais princípios garantem o aprendizado geográfico na escola, já que, ao longo da pesquisa, foram indicados que a Cartografia esteve presente nas diferentes civilizações, tendo como base a inerência dos processos de representação do espaço ao longo do tempo. Tendo em vista, a compreensão de como essa dinâmica se processa no ambiente escolar, especificamente no que se refere ao uso que o professor faz desse instrumento didático metodológico, foi realizada uma pesquisa com os alunos do Ensino Médio de uma escola pública estadual. Para base do presente trabalho foram utilizados conceitos de principais teóricos sobre a prática da cartografia, dentro os quais Souza e Katuta no ano de 2001 e também a figura de Girardi na definição do mapa. Usamos outros teóricos para o desenvolvimento da pesquisa. A partir dos dados coletados e da análise realizada, tendo como base a aplicação de questionários, observação participante em duas oficinas promovidas e das discussões teóricas, foi dado suporte para a reflexão sobre a importância do uso da cartografia no ensino médio e a necessidade de se redimensionar os processos de formação dos professores, o ensino e a aprendizagem dos alunos em outros níveis de ensino no sentido do uso de instrumentos cartográficos no ensino de geografia em sala de aula.

**Palavras-chave:** Ensino de Geografia. Cartografia. Ensino Médio.

## ABSTRACT

This Final Paper establishes an initial discussion about the methodological approach of the Cartography applied in High School Geography. Begins from the assumption that the Cartography is a methodological facilitator of teaching and learning geography processes, that would develop from the principles of "cartographic literacy". These principles guarantee the geographic learning in school, since, throughout this work, indicated that the cartography was present in different civilizations, based on the inherent of spatial representation processes over time. Considering the understanding how these dynamics is processed in the school environment, specifically as it relates to the use that teachers make of this methodology, a study was developed with High School students at the State High School. For the basis of this work, the concepts of the main theorists on the practice of cartography were used, among which Katuta and Souza and, in 2001, and also the figure of Girardi in the definition of the map. Used other theoretical models for the development of research. From the data collected and the analysis performed, based on the application of questionnaires, participant observation in two promoted workshops and the theoretical discussions, support was given to the reflection about the importance of the use of cartography in High School and need to resize processes of teacher training, the teaching and learning of students in other levels of education, with the intention of using mapping tools in geography teaching in the classroom.

**Keywords:** Geography teaching. Cartography. High School.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de Ga-Sur .....	17
Figura 2: Mapa de Ga-Sur (colorido) .....	18
Figura 3: Mapa topográfico de Han.....	20
Figura 4: Mapa mais antigo em uma escala pequena da China.....	21
Figura 5: Mapa de Ptolomeu do século I.....	23
Figura 6: Mapa da cidade de Jerusalém durante o velho testamento .....	24
Figura 7: Mapa de Jerusalém do século XII.....	25
Figura 8: Mapa de Hereford .....	26
Figura 9: Fragmento de uma carta portulano .....	27
Figura 10: Frente da escola.....	40
Figura 11: Ambiente dos professores .....	41
Figura 12: Alunos desenvolvendo a primeira oficina.....	43
Figura 13: Alunos desenvolvendo a primeira oficina.....	44
Figura 14: Alunos desenvolvendo a primeira oficina.....	45
Figura 15: Alunos desenvolvendo a segunda oficina .....	46
Figura 16: Alunos respondendo ao questionário .....	48

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 .....	47
-----------------	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 .....	49
Tabela 2 .....	49
Tabela 3 .....	50
Tabela 4 .....	50
Tabela 5 .....	51

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2 CARTOGRAFIA E GEOGRAFIA: uma discussão introdutória</b> .....	14
2.1 Alguns recortes acerca da história dos mapas .....	16
2.1.1 A Cartografia no mundo Oriental .....	18
2.1.2 A Cartografia Ocidental: da antiguidade à modernidade .....	22
<b>3 CARTOGRAFIA ESCOLAR E ENSINO DE GEOGRAFIA: proposições metodológicas</b> .....	31
3.1 Alfabetização cartográfica e ensino de geografia: um mapa do caminho .....	32
3.2 A formação do professor de geografia e a cartografia: discussões.....	37
<b>4 RELATO DE EXPERIÊNCIAS: uma análise necessária</b> .....	40
4.1 O espaço da pesquisa.....	40
4.2 Procedimentos metodológicos .....	42
4.2.1 O universo de análise.....	42
4.2.2 Análise dos dados coletados .....	42
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	52
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	54
<b>APÊNDICE</b> .....	56
<b>ANEXOS</b> .....	59

## 1 INTRODUÇÃO

Para a prática do ensino de geografia é relevante à compreensão do processo que envolve a formação dos profissionais de ensino, assim como dos conhecimentos geográficos e a utilização da cartografia nesse processo, demonstrando ser fundamental. Tal procedimento requer do professor uma atenção especializada no desenvolvimento da competência para leitura de mapas, processo que pode subsidiar ao processo ensino-aprendizagem da geografia na sala de aula.

O professor para seguir essa linha de pensamento deve planejar seus procedimentos didáticos pedagógicos em geografia a partir da noção de alfabetização cartográfica, tendo em vista a compreensão do funcionamento dos símbolos, tomando como ponto de partida a noção de representação do espaço. Refletindo sobre tais questões, a pesquisa que foi realizada, contribuiu para a discussão sobre a formação do professor de geografia em relação à cartografia e como é trabalhada na sala de aula do Ensino Médio em uma escola pública estadual. Tendo em vista a análise sobre o uso de instrumentos cartográficos na sala de aula no ensino médio.

Como suporte teórico a pesquisa foi respaldada em Souza e Katuta (2001) e também na figura de Girardi (2001) na definição do mapa. Foram utilizados outros teóricos para o desenvolvimento da pesquisa que foram determinantes para a construção do conhecimento.

Na perspectiva da metodologia a primeira fase do estudo se caracterizou por uma revisão bibliográfica, foram realizados estudos em livros, artigos e sites, fazendo um diálogo com a pedagogia, tratando de uma pesquisa bibliográfica e descritiva.

Posteriormente, seguiu-se para outro momento que foi feito na escola pública na cidade de Sousa, onde foi realizada uma pesquisa participante em sala de aula para a análise do uso de conteúdos cartográficos e se observando a viabilidade do uso de instrumentos cartográficos para o ensino de geografia em sala de aula.

Ao longo da pesquisa foram sendo desenvolvidas entrevistas com alunos a fim de verificar se os instrumentos utilizados apresentavam respostas satisfatórias para os alunos no ensino de geografia, se existem as dificuldades no conteúdo pelos alunos, Nesse cenário, os alunos serão abordados a partir do ponto em que eles são peças fundamentais para que o desenvolvimento da aprendizagem ocorra de forma natural, dando o caráter de uma pesquisa de campo.

O trabalho está dividido em três seções, na primeira, intitulado: **“Cartografia e geografia: uma discussão introdutória”** promove uma breve discussão acerca do processo

histórico da cartografia, tendo como referência uma análise de mapas em diferentes sociedades e como são utilizados, analisando a configuração dos mesmos e a inerência do contexto espacial no teor dessas representações do espaço geográfico, considerando o mundo oriental e ocidental.

A segunda seção é intitulada: **“Cartografia escolar e ensino de geografia: proposições metodológicas”** que apresenta noções conceituais sobre a cartografia escolar, destacando na abordagem a linguagem cartográfica, apontando o uso dos mapas como possibilidade para as diversas temáticas da geografia.

A terceira seção intitulada: **“Relato de experiências: uma análise necessária”** que discorre sobre a prática pedagógica do professor em sala de aula, demonstrando possibilidades para o professor trabalhar os conteúdos de geografia com instrumentos cartográficos e como voltar a sua metodologia a partir do olhar do aluno, portanto foram usados relatos dos alunos através da aplicação de um questionário e também foram desenvolvidas duas oficinas temáticas, que forneceram elementos para a pesquisa.

Por fim, as considerações finais apontam para uma visão geral sobre o assunto, mostrando a importância da formação dos professores voltada para o ensino de cartografia, apontando fundamentos que auxiliam ao entendimento de como está sendo desenvolvido o ensino, valorizando o conhecimento e a aprendizagem dos alunos.

Tal pesquisa conduz para uma reflexão da temática e permitiu um conhecimento necessário para se esclarecer o ensino de geografia em sala de aula e os suportes para os conteúdos que requerem o uso da cartografia, constatando-se a relevância do domínio dos princípios básicos de alfabetização cartográfica.

## 2 CARTOGRAFIA E GEOGRAFIA: uma discussão introdutória

A cartografia se apresenta enquanto uma metodologia facilitadora dentro do ensino de Geografia, sendo, a partir das representações cartográficas, vital para o desenvolvimento das diferentes percepções acerca do saber geográfico escolar. Porém, faz-se necessário questionar: Em que se constitui a cartografia? Segundo a Associação Internacional de cartografia, conceitua:

[...] conjunto de estudos e operações científicas, artísticas e técnicas que permite a partir de resultados de observação direta ou de exploração documental, em vista da elaboração de cartas, plantas e outros modos de expressão, assim como de sua utilização. (SOUZA e KATUTA, 2001, p.55).

Com a noção que a cartografia elabora os mapas e estes são representações da terra e que tudo isso envolve a geografia, ou seja, a ciência cartográfica representa toda a estrutura estudada, outro conceito se destaca:

Transparece assim um conceito comum para a cartografia: arte, método, e técnica de representar a superfície da terra e seus fenômenos. Ressaltamos que, como arte, entendemos a qualidade plástica (estética) da representação, da utilização das cores, as tramas, o traçado; como técnica, a precisão de seus traçados e de suas informações; como método, pela sua possibilidade de reflexão, análise e interpretação da qualidade das informações cartografadas. (SOUZA e KATUTA, 2001, p. 56).

Então, a definição destacada pelos autores mostra a cartografia a partir de três pressupostos para representar o espaço: a arte aparece como uma representação colorida, que busca a qualidade nos seus traços de um modo geral; a técnica se desenvolve com o acesso as informações e conhecimentos descritos na análise e o método que aparece na compreensão de refletir as informações da cartografia, desenvolvendo análises na estrutura formada.

Outra definição utilizada pelo russo Salichtchev (1988, p.22) que era cartógrafo afirma a cartografia como:

Ciência que retrata e investiga a distribuição espacial dos fenômenos naturais e culturais, suas relações e suas mudanças através do tempo, por meio de representações cartográficas – modelo de imagem-símbolo que reproduz este ou aquele aspecto da realidade de forma gráfica e generalizada. (*apud* SOUZA e KATUTA, 2001, p.56).

A cartografia é vista como uma ciência com caráter investigativo dos aspectos naturais e culturais, a partir de uma visão crítica do processo que envolve a produtividade cartográfica. A definição mostra o vínculo existente entre a cartografia e a geografia, revelando a importância das representações para a pesquisa e para o ensino de geografia. Pensando a inerência da cartografia enquanto conhecimento e ramo da produção científica, na produção, sistematização e ensino dos saberes geográficos, faz-se necessário entender como tal relação se processou ao longo da história. Uma sistematização histórica da cartografia se justifica em função da necessidade de apontar como em diferentes civilizações, tempos e espaços a representação cartográfica esteve ligada ao processo de produção do espaço. Destaca-se a indicação de como os mapas levam a um conjunto de elementos de produção do espaço.

A cartografia se apresenta como uma linguagem fundamental para a produção do conhecimento geográfico, produzindo representações da superfície terrestre através de símbolos que possibilitam as análises dos fenômenos espaciais. Assim, pensando essa relação das representações da relação homem e espaço, faz-se necessário considerar os aspectos históricos da cartografia, que fazem dela uma ciência, arte ou conhecimento que produz mapas e cartas.

A partir do contexto, a confecção de mapas passa por uma construção histórica, acompanhando o desenvolvimento das sociedades, a partir de técnicas de representação do espaço geográfico. Cabe destacar, nesse sentido, que não será apresentada uma discussão que aponte para o estabelecimento de juízos de valor em relação à configuração dos mapas, mas apresentar como esses instrumentos auxiliaram os grupos humanos na sua interação com o espaço. Através desse ponto de vista, a associação entre a geografia e os mapas é discutida por diversos pesquisadores que fornecem algumas indicações acerca da configuração da cartografia. Girardi (2003, p.21) aponta que:

É inegável a importância do mapa na vida humana, pois ele é, antes de mais nada, é um símbolo da capacidade de apropriação intelectual do universo. Numa definição abrangente, mapa é “representação gráfica que facilita a compreensão espacial de objetos, conceitos, condições, processos e fatos do mundo humano” (HARLEY, 1997:7). É um signo cultural, pois “todos os mapas conhecidos, em todos os momentos da história, representam, de uma maneira ou de outra, a leitura de mundo da sociedade que os construiu (e ainda constrói)”.

O mapa além de ser uma representação visual de uma determinada região, possui características que são abrangentes, destacando-se: ser uma representação plana; geralmente

possui uma escala; suas áreas são delimitadas pelos acidentes naturais e possuiu uma finalidade temática com a utilização de diversas ilustrações. No geral, ao praticar a leitura de mapas, o indivíduo se envolve com o espaço e constrói pensamentos na maneira de observar o mundo, apontando para um processo de compreensão do espaço geográfico.

Desse modo, o ser humano aparece no cenário como o elemento que organiza os símbolos a partir das dinâmicas de produção do espaço. Em conformidade, a história dos mapas, permite a compreensão de uma série de questões, entre as quais, destaca-se a compreensão da dinâmica de produção do espaço em diferentes tempos, tendo como referência os símbolos presentes nessas representações cartográficas.

Considerando a inerência das representações cartográficas no processo de produção do espaço em diferentes sociedades, cabe dessa forma, apresentar alguns mapas para ser refletido como eles estiveram presentes em diferentes tempos e como expressavam dinâmicas de produção do espaço diferenciadas.

## **2.1 Alguns recortes acerca da história dos mapas**

A cartografia é uma ciência que trata da produção e utilização dos mapas, envolvendo uma série de operações de ordem científica e técnica. Esse processo permite, a partir de diversos procedimentos, a sistematização dos dados e das observações que culminam na elaboração dos mapas. Porém, como a maioria dos ramos da produção do conhecimento, a cartografia tem uma dimensão temporal que influencia na construção dos mapas. Pensando que, em tempos passados, a configuração espacial, os modos de vida, a cultura entre outros elementos que fazem parte do processo de produção do espaço tinham características peculiares, faz-se necessário entender, a partir de alguns recortes, como ocorreram às transformações nos mapas ao longo do tempo.

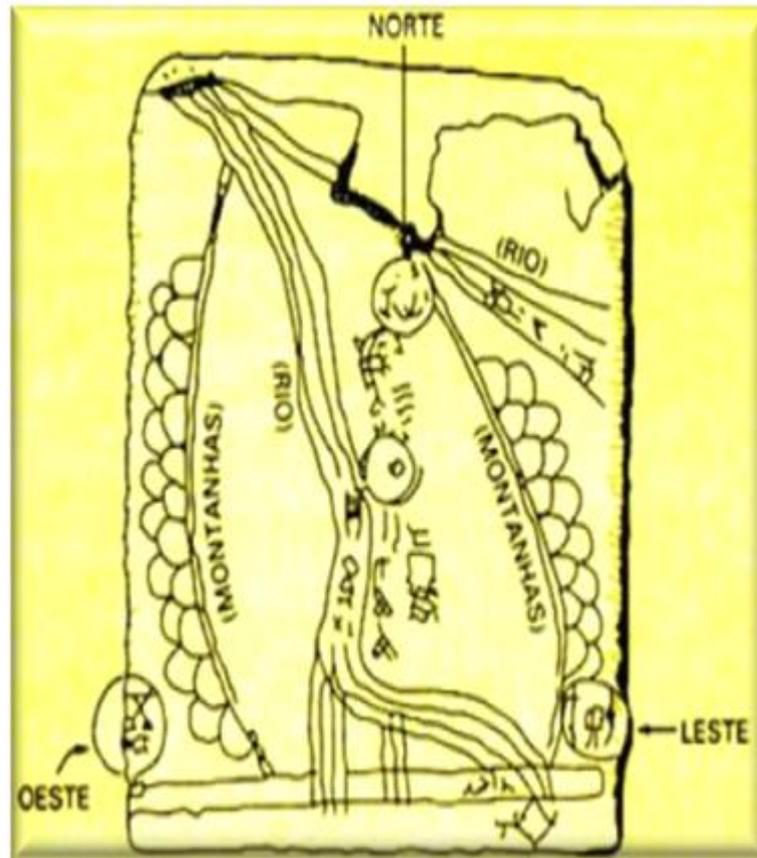
Para fins de discussão histórica da cartografia, algumas civilizações serão discutidas nas suas representações cartográficas. Algumas considerações acerca da cartografia serão discutidas voltando-se para o mundo oriental, com a presença do mapa topográfico de Han, datada do século II antes de Cristo, durante a dinastia Han, como também o mapa mais antigo em uma escala pequena da China. No ocidente, destaca-se o estudo do mapa de Ptolomeu no século II; a Idade Média, com o mapa de Jerusalém do século XII; a caracterização do renascimento da cartografia ocidental, com o mapa de Hereford produzido no início do século XIII e o desenvolvimento da cartografia moderna. Evidencia-se que os mapas destacados acima dão um direcionamento da abordagem a ser pesquisada, mas também serão destacados

outros mapas que deram a sua contribuição histórica para a sociedade atual. Assim, permite uma compreensão a mais, além de uma caracterização ímpar nos processos que envolvem cada tempo da sociedade.

Com base na coletânea de mapas significativos no mundo, um dos mapas autênticos mais antigos foi confeccionado em uma espécie de cerâmica e tem quase 5.000 anos, representam montanhas, massas de água e elementos geográficos da Mesopotâmia e é conhecido como Mapa de Ga-Sur (Figura 1), que apresenta o norte, o leste e o oeste indicados com círculos tendo inscrições no seu interior.



**Figura 1:** Mapa de Ga-Sur  
**Fonte:** Lima, p.18.



**Figura 2:** Mapa de Ga-Sur (colorido)  
**Fonte:** www.geomundo.com.br

Com relação à figura 2, percebe-se a representação que a envolve, observa-se o rio Eufrates<sup>1</sup> na sua parte central, sendo que suas adjacentes, ou seja, os seus elementos próximos representam os acidentes geográficos ou as formas de relevo, onde tanto na parte oeste, como leste encontram-se as montanhas, sendo colinas muito altas com ladeiras rochosas. No sentido norte, observa-se também a presença do rio Eufrates, assim se tem a visão que seu rio por possui dois afluentes, um conhecido como Eufrates Ocidental e outro denominado Eufrates Oriental, esse rio tem uma história marcada pelo surgimento das civilizações do Iraque, Síria e Turquia.

### 2.1.1 A Cartografia no mundo Oriental

Os mapas topográficos amadureceram antes e tiveram um nível mais alto no mundo oriental do que o apresentado no lado ocidental. Desse modo, a cartografia caracterizada no

<sup>1</sup> Rio que forma a Mesopotâmia, atualmente situado no Iraque.

mundo oriental apresenta-se juntamente com a história da cartografia chinesa, marcada com a presença de mapas com fins militares, muitas vezes utilizados para conquistas de territórios.

No ano de 1973, descobriu-se três mapas na província de Hunan, durante a dinastia de Han em Ma-wang-tui na cidade de Chang-sha, eram mapas datados do século II. Esses mapas eram manuscritos sobre seda e se deterioraram muito, mas relatavam temas militares. O mapa em questão apresentava traços que indicavam rios, caminhos, cordilheiras e identificação por nome de cerca de cem pontos de localização, era sofisticado pra época e com escala bem representada, além disso, usava símbolos e até perspectiva ortogonal<sup>2</sup>.

No geral, a qualidade nas representações com utilização de algumas técnicas, inclusive artísticas, mostram que os mapas são ferramentas de uma forte tradição, onde o enfoque acaba se centrando na produção de mapas que são concebidos como meio de informações ordenadas espacialmente. Já o enfoque artístico aparece no processo de elaboração e os efeitos da utilização dos mapas, podendo ser definidos e manipulados.

A partir do contexto, uma finalidade dessa abordagem artística aparece na seguinte afirmação:

Uma finalidad primordial del enfoque artístico consiste en emplear correctamente las cualidades visuales tales como color, equilibrio, contraste, diseño, línea, forma, selección, exageración y otras característica gráficas mediante la creación de formas y asociaciones que evoquen impresiones y asociaciones que evoquen impresiones y sensaciones adecuadas. (ROBINSON et. al., 1987, p.14).

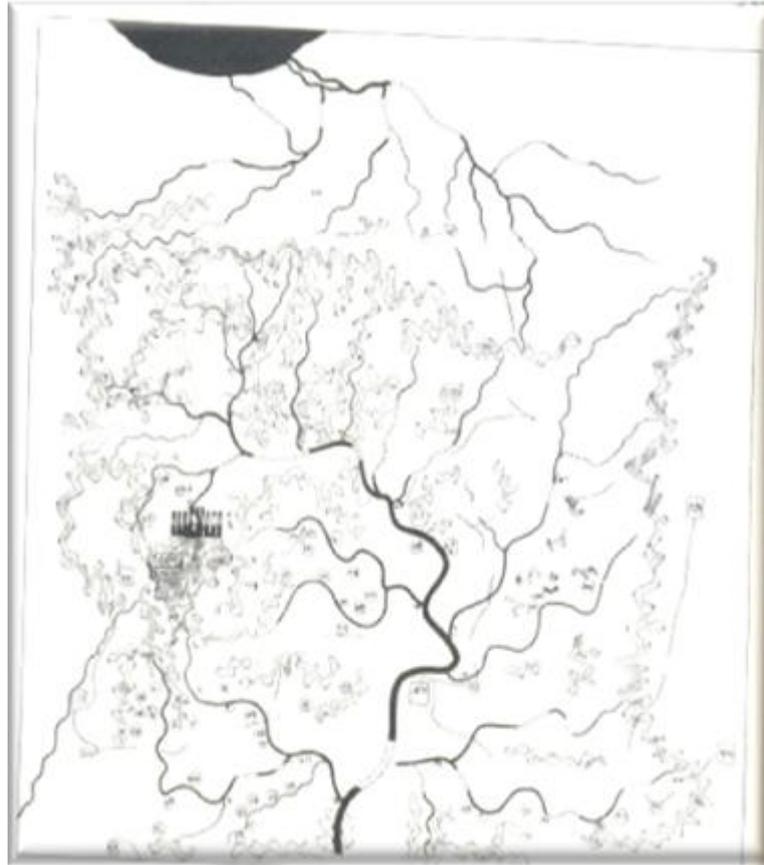
A abordagem artística permite o enfoque das qualidades visuais, tais como: cor, equilíbrio, contrastes e formas. Mas isso é possível com a utilização de técnicas que podem captar imagens significativas destacando as perspectivas, as variações da escala e as orientações que acabam sendo pouco convencionais.

Uma característica presente na cartografia primitiva chinesa faz analogia com a utilização de uma forma quadricular na superfície dos mapas, em que as linhas correspondem a altitude e longitude, não existindo uma evidência de símbolos compactuados ao cotidiano, especialmente nos primeiros cartógrafos chineses. Cada mapa utilizado especificava a longitude dos lados dos quadrados na distância terrestre, sendo uma informação na escala usada, onde o seu uso estava relacionado com a necessidade de calcular distâncias em linhas

---

<sup>2</sup> Forma um ângulo reto. São duas retas, dois círculos, de uma reta e de um plano, ou de dois pontos que se cortam em ângulo reto.

retas, fazendo, para isso, uso do Teorema de Pitágoras, cujos matemáticos chineses já compreendiam.



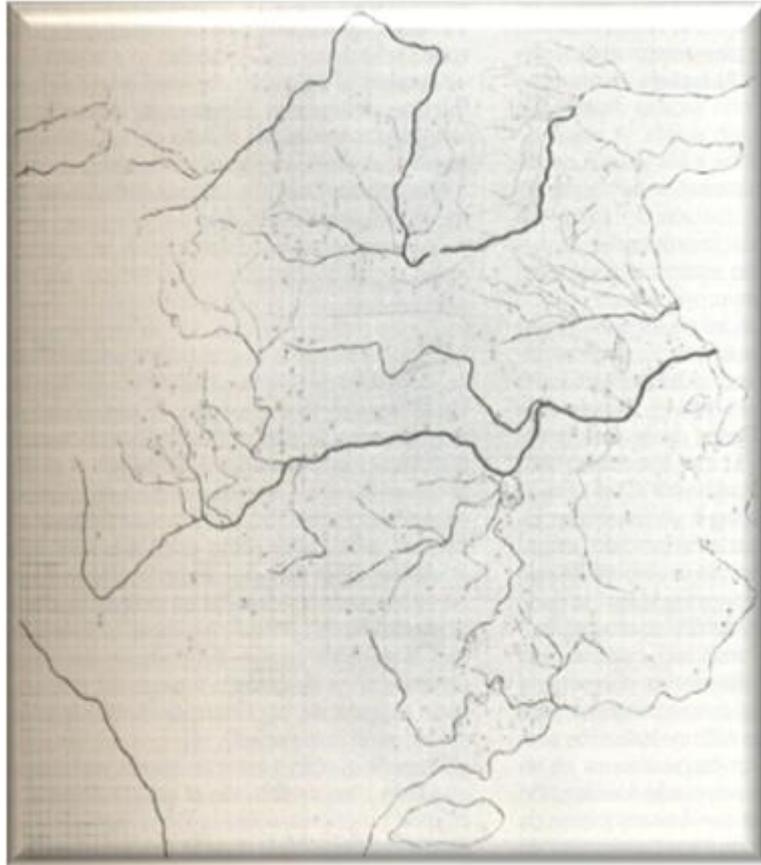
**Figura 3:** Mapa topográfico de Han

**Fonte:** Robinson et al. (1987, p. 22).

Conforme a figura 3 verifica-se a topografia que envolvia a parte central sul da atual Província de Hu-nan e suas áreas adjacentes. Com isso, a rede quadricular era similar aos planos da referência retangular utilizada a partir do século XVI para a especificação da situação de lugares em mapas e os sistemas de coordenadas de planos modernos. (ROBINSON et al, 1987).

O pai da cartografia da China conhecido como Pei Hsiu, foi o ministro das obras públicas da dinastia Chin. O prefácio de seu mapa Yü Kung ti yü tu, que atualmente se encontra perdido, anuncia seis princípios na elaboração de mapas; onde os três primeiros falam que a escala deve ser definida e utilizada nas divisões das representações das localizações corretas e nos triângulos retângulos para os cálculos das distâncias. Os três

últimos princípios tratam na determinação de posições em terrenos e adequação a superfície plana no mapa.



**Figura 4:** Mapa mais antigo em uma escala pequena da China.

**Fonte:** Robinson et al. (1987, p. 23)

Tendo como base a figura 4, ou seja, o mapa antigo chinês acima, caracteriza sua escala como pequena, utilizando para cada quadrado cerca de 100 li, essa expressão funciona como unidade de medida, no qual cada li tinha um valor de aproximadamente de 0,5 km.

Os chineses utilizavam aquelas representações para demarcar regiões a partir de finalidades bélicas, onde os elementos comprovados na figura 4 estão na divisão dos territórios, onde seu traçado era bastante forte, dando a característica de divisão das regiões, isso acaba servindo como organização do território para fins militares, pois com o uso da cartografia, a China se protegia contra invasões dentro do seu território. Assim, o país citado utiliza a cartografia para atender as suas necessidades de organização de território. Com essa visão, a cartografia oriental deixa grandes contribuições acerca da história da cartografia e orientação espacial através dos tempos.

### 2.1.2 A Cartografia Ocidental: da antiguidade à modernidade

A cartografia do Ocidente é marcada por um percurso histórico bastante abrangente, tendo pensadores que contribuíram para o desenvolvimento da cartografia, tais como Aristóteles, Ptolomeu, entre outros. A partir disso, os estudos cartográficos tiveram um marco com a contribuição grega.

Durante a época de Aristóteles entre 384-322 antes de Cristo – A.C fundamenta-se a ideia da Terra como esfera a partir de algumas constatações, tais como: as diferenças de altitudes em distintos lugares, a presença das linhas costeiras e os barcos na visão de um observador desaparecendo ao longo do mar. No geral, o ideal comum tinha como ideia que a forma de esfera da Terra era a mais perfeita.

Os sábios Eratóstenes (~ 276 – 195 antes de Cristo) e Posidonia (~130 – 50 antes de Cristo) fizeram observações angulares do sol e as estrelas na zona oriental do Mediterrâneo, usando métodos corretos ao longo da pesquisa, mesmo não estando absolutamente seguros com os resultados.

Desse modo, voltando a discorrer sobre a cartografia histórica, podemos compreender que os mapas na literatura grega clássica foram importantes para o conhecimento da cartografia no período antigo, havendo um documento no final desse período, se tratando dos escritos atribuídos a Claudio Ptolomeu (~90 – 160). Assim, podemos caracterizar que na zona sul da costa do atual território do Líbano, destacou-se um cartógrafo-geógrafo, conhecido como Marinus, que era contemporâneo de Ptolomeu, confeccionando mapas. Ptolomeu viveu e trabalhou no centro intelectual do mundo ocidental em Alexandria, nesse local havia uma grande biblioteca, formando uma comunidade de intelectuais.

Ele reuniu diversos escritos, elaborando um livro chamado “Geografia”, descrevendo como deveriam ser confeccionados os mapas representando a superfície esférica da Terra sobre um papel. Isso acaba permitindo que inúmeros lugares do mundo sejam representados, com a utilização de escritos existentes e as diversas narrações vindas de viajantes, podendo com isso, dar uma estimativa da localização de latitudes e longitude. Com isso, toda essa representação permite uma contribuição ao conhecimento da técnica de projeção cartográfica.

Os escritos de Ptolomeu não foram acessíveis para os europeus durante mais de 1.000 anos, mais foram conservados, por exemplo, pelos povos árabes. Os mapas de Ptolomeu foram reconstruídos e tiveram grande influência no pensamento geográfico e cartográfico no Renascimento.

Ptolomeu pode ser considerado o precursor dos editores dos atlas universais. Com isso, devemos destacar os mapas gregos que na época que eram confeccionados através das viagens e expedições, principalmente devido a Heródoto e de Estrabão, onde foram usados pelos primeiros geógrafos jônicos: Anaximandro de Mileto (611-547 a.C.), ele confeccionou um mapa com todo conhecido da época, depois surge Hecateu (550 a.C.) no qual aperfeiçoa o mapa de Anaximandro e descreve sistematicamente o mundo, considerando a terra como um disco.



**Figura 5:** Mapa de Ptolomeu

**Fonte:** Robinson et al. (1987, p. 26).

Os mapas de Ptolomeu, especialmente este apresentado na figura 5, nos revelam a existência de apenas três continentes: a Europa, Ásia e África. Observamos a superfície do mapa desde o Oceano Atlântico, até o Oceano Índico. Um erro no qual podemos perceber está no cálculo equivocado de Ptolomeu no comprimento de um grau de longitude, que é a descrição da localização de um lugar na Terra medido em graus, de zero a cento e oitenta, tanto para leste ou oeste, assim, ele exagerou na extensão dada a massa de conjunto que forma a Europa e a Ásia, ou seja, ele considera um supercontinente na sua formação, com países europeus e asiáticos. Tal marca é representada pelos conhecimentos cartográficos oriundos do século II e também pelas informações atualizadas da época acerca do mundo com a caracterização dos escritos europeus fornecidos por Ptolomeu durante o século XV.

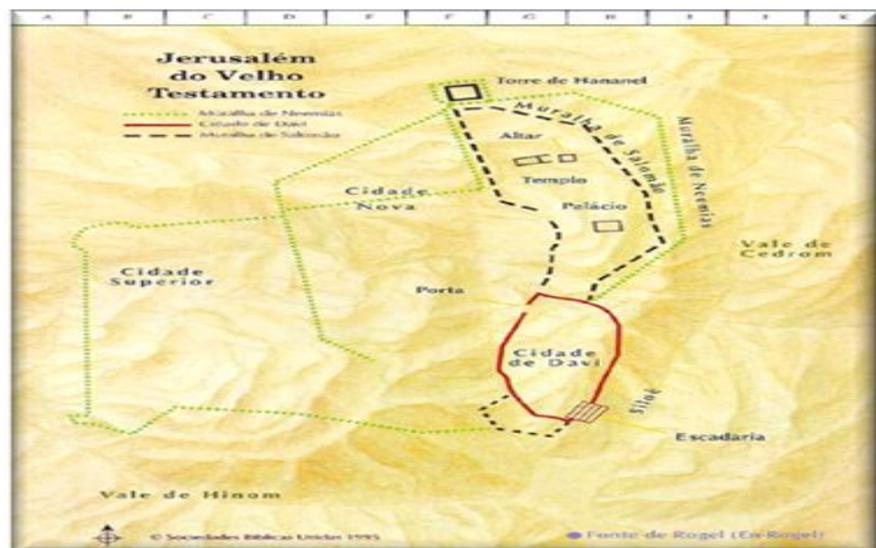
No que se refere a Idade Média, temos que estudar as questões que envolvem os romanos e gregos, como a sistematização que ocorre ao estudo da cartografia, sabendo que durante a Idade Média foi um período no qual também se produziu diversos tipos de mapas.

Tendo essa caracterização, acaba nos levando a abordar a questão dos romanos, que realizaram um controle significativo sobre as propriedades, havendo referências dentro da literatura romana a vários tipos de mapas administrativos e de engenharia, mais com o declínio do Império Romano a prática da cartografia acabou totalmente.

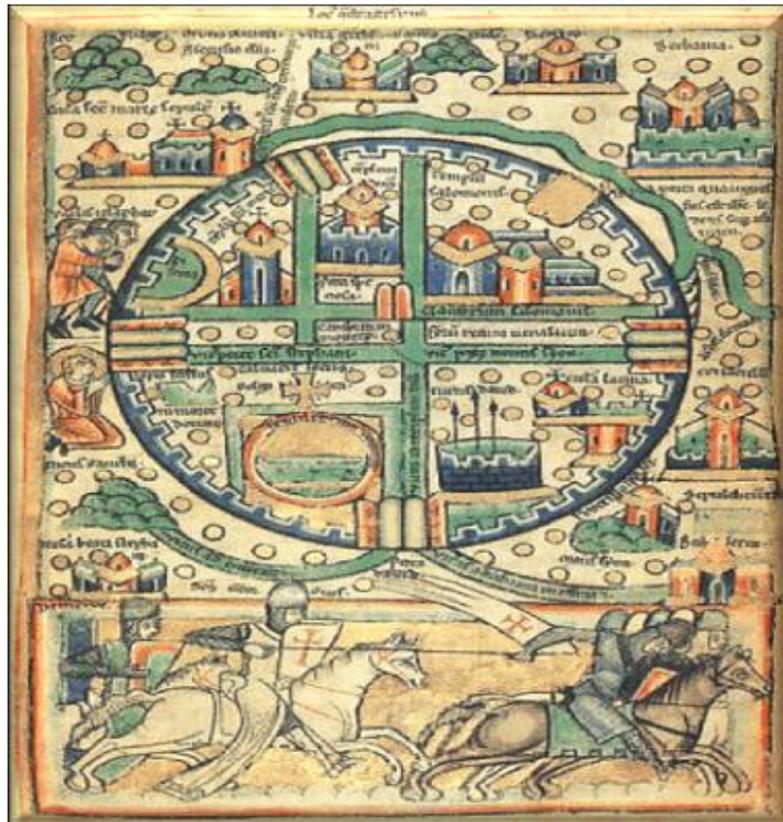
Os Romanos não detinham uma preocupação absoluta sobre o sistema de coordenadas quando comparadas com os Gregos. Os cartógrafos romanos representavam simetricamente dentro de uma forma redonda os seguintes continentes: a África, Ásia e a Europa. As áreas ocupadas pelo Império Romano representavam cerca de  $\frac{3}{4}$  do mapa.

Por volta do século II, ocorre uma forma sistemática na elaboração de mapas, mostrando características geográficas, em que o mapa se torna um elemento artístico e didático para ilustrar as teorias bíblicas sobre a natureza da Terra e o pensamento geográfico passa a existir, trocando as ideias de fantasia e imaginação por um raciocínio mais concreto e real.

Eram produzidos uma grande variedade de mapas com várias representações simbólicas da Terra, como exemplo, os mapas retangulares e os mapas circulares como a cidade sagrada de Jerusalém no centro, como tal exemplo indicamos o da figura 6 abaixo, onde ela mostra a divisão por territórios de várias cidades durante o período do Velho Testamento em Jerusalém, além da presença dos vales na região.



**Figura 6:** Mapa da cidade de Jerusalém durante o velho testamento  
**Fonte:** [www.verdadesbiblicas.no.comunidades.net](http://www.verdadesbiblicas.no.comunidades.net)

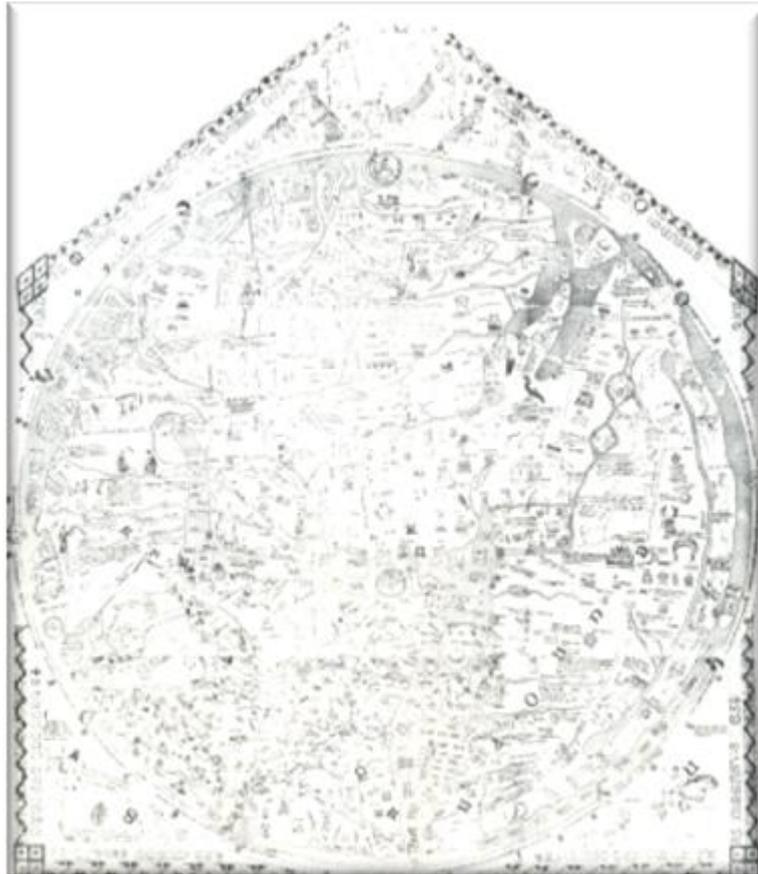


**Figura 7:** Mapa de Jerusalém do século 12  
**Fonte:** [www.serqueira.com.br](http://www.serqueira.com.br)

Na figura 7 podemos observar vários elementos que fazem presentes na época medieval, como a presença de soldados em cima de seus cavalos, a presença da arte medieval na qual boa parte tinha um foco religioso, sendo financiada pela igreja. Observamos a presença de castelos que eram construídos pelos grandes proprietários de terras, com grandes muralhas, constituído como grande ícone na Idade Média no imaginário das pessoas. Assim, o período da Alta Idade Média do mundo Ocidental, também foi conhecido como Idade Obscura, sendo marcada por três acontecimentos: a contribuição dada pelos árabes; o interesse do crescimento pelas terras distantes e o desenvolvimento das cartas náuticas ou portulanos. (ROBINSON, et al.,1987).

Na história da elaboração de mapas, os acontecimentos mais significativos, do ponto de vista do aprimoramento das tecnologias de localização, só ocorreram no século XIII. Essa afirmação está relacionada com a elaboração de cartas de navegação bastante exatas, conhecidas como portulanos, que contribuíram para as viagens marítimas, tão frequentes no período, tanto nas costas, quanto em mar aberto, especialmente no Mar Mediterrâneo e nas suas áreas próximas.

Dessa forma, a partir dos descobrimentos proporcionados por Gama, Cabot, Elcano e outros, no final do século XV e começo do século XVI, ocorreu uma expansão da profissão do cartógrafo e conseqüentemente um maior número de mapas impressos em papel ou papiro. Depois de 1450, a impressão de gravuras<sup>3</sup> foi uma contribuição e um avanço na cartografia, permitindo a reprodução de mapas.



**Figura 8:** Mapa de Hereford.  
**Fonte:** Robinson et al. (1987, p. 28).

O mapa apresentado na figura 8 nos permite visualizar no seu centro a cidade de Jerusalém, no lado leste temos o aparecimento do sol e no oeste a presença de doze divisões, sendo assim, sua representação tem uma dimensão de 1,34 m por 1,65 m, realizada no século XIII. O Mapa de Hereford foi fundamental para o desenvolvimento nesse processo histórico, sendo pintado com tinta natural, suas figuras são bem numerosas, representando os seguintes elementos: cidades, montanhas, animais, seres humanos e outros. Desse modo, o mundo parece desorganizado, mas podemos destacar que o indivíduo pertence ao mesmo.

---

<sup>3</sup> Impressão de gravuras é uma técnica antiga, sendo colocado uma tinta pressionada sobre o papel, o seu resultado é o que denominamos gravura. Muitas pessoas esculpam as matrizes para gravura na madeira, no metal, na borracha e até em pedras. No geral, é o modo de impressão em série.

No início das impressões em papel ou papiro, os mapas eram simples sendo representados por costas, rios, cidades e indicação de montanhas. Os mapas sendo gerais, não possuíam nenhuma informação geográfica fora do que denominamos hoje de dados básicos.

Na segunda metade do século XVII, a Academia Francesa de Ciências, acaba aperfeiçoando as cartas de navegação como um dos seus interesses, ou seja, a cartografia aparece com forte influência. Graças a Academia, houve um avanço no perfil da França, através das observações de diferentes longitudes dos graus ao longo do meridiano e o comportamento das latitudes, ficando mais claro a forma exata da Terra.

Os franceses na metade do século XVII, iniciam um levantamento topográfico usando uma escala de 1: 86.400. Na primeira metade do século XVIII, houve expedições dos franceses em direção ao Peru e a Lapônia, realizando as medições necessárias dos meridianos.



**Figura 9:** Fragmento de uma carta portulano.  
**Fonte:** Robinson et al. (1987, p. 30).

Como mostrado na carta acima (Figura 9), destacamos o desenvolvimento que ocorre nos grandes centros topográficos de caráter nacional na Europa, como no ano de 1791 na Inglaterra, surgindo dados mais rápidos dos mapas topográficos. A utilização de desenhos sobre pergaminho tinha um caráter bem prático, pois os cartógrafos registravam os rumos magnéticos e as distâncias em milhas, separando um ponto do outro, facilitando e sendo possível a prática das navegações.

Na última metade do século XIX, grande parte da Europa foi coberta por mapas topográficos, mesmo assim, não tinha uma grande distribuição. Entretanto, durante esse século, houve a presença de departamentos hidrográficos modernos oriundos do governo, fornecendo cartas detalhadas necessárias para a navegação segura dos oceanos. Com isso, graças a esses estudos cartográficos observaram-se maiores resultados nos processos de mapeamento, com a geração de mapas com características diferentes, como: as cartas de navegações, os mapas batimétricos<sup>4</sup> e uma variedade de mapas oceânicos.

No século XIX, a cartografia consegue chegar a um patamar significativo por uma série de fatores, dentre os quais se destaca a litografia, que é um tipo de gravura, que envolve uma técnica de criação de desenhos, proporcionando uma produção seriada e de baixo custo; a invenção da fotografia; a impressão colorida e as técnicas de estatísticas, a partir disso, os transportes se desenvolvem e as sociedades científicas acabam possuindo profissionais ativos.

O mapa muito comum era o litográfico colorido, a fórmula utilizada era a elaboração de um mapa da Terra numa escala pequena 1: 1.000.000. O avanço da aviação foi importante para a cartografia moderna. Operação do tipo catalisador provoca o aumento no número de mapas, como também a ajuda de cartografia a partir das fotografias.

Através desses marcos, destacamos os progressos realizados nesse período que são: a elaboração de mapas da lua e dos planetas; a precisão da medição ocorrida sobre a Terra; a percepção remota e muitos outros avanços dentro da área.

Na segunda metade do século XIX, a fotografia teve grandes avanços que serviram de grande importância para os mapas, pois com o surgimento da câmera fotográfica pode-se desenvolver novas formas de fotografar o que desejava, também acontecendo o desenvolvimento das fotografias aéreas. Existe um tipo de mapa conhecido como ortofotomapa, que é baseado na fotografia, sendo um mapa com representação formada pela imagem da fotografia de um determinado lugar a partir de vários símbolos.

A cartografia se apresenta como um conjunto de teoria e método para o esclarecimento de problemas relacionados a análise e comunicação das informações geográficas, sendo necessário sempre um investimento no setor, gerando uma cartografia melhor e muito bem elaborada.

Ao nos depararmos com os mapas, associamos a Geografia, uma vez que tais instrumentos aparecem como representação simbólica do espaço geográfico. Até o final do século XIX, fazer Geografia era apenas fazer mapas. Uma das características mais

---

<sup>4</sup> Representa as profundidades oceânicas do relevo marinho.

importantes para a história dos mapas está ligada a prática, ao fato de que o uso dos mapas sempre esteve ligado ao exercício do poder.

Indicamos, dessa forma, que os mapas são uma construção social, estando às imagens carregadas de valores, relações imaginárias das mais diversas naturezas, se configurando enquanto uma linguagem do espaço geográfico. Essa dinâmica esteve presente em diversos momentos da história como apresentamos anteriormente a partir da discussão de um conjunto de mapas.

Na Europa, a cartografia teve um grande avanço, marcada com o Renascimento nos séculos XV e XVI. A partir disso, surge, o desenvolvimento capitalista, havendo a presença do comércio entre os países e a necessidade do uso dos mapas e meios para a orientação, como a bússola. Outro grande progresso da cartografia foi a invenção da impressão no século XIX, tendo a facilitação na reprodução dos mapas com seus preços mais baixo, proporcionando o acesso maior.

Os grandes descobrimentos ocorridos nos séculos XV e XVI deu a cartografia um imenso salto, devido aos interesses de países pela expansão do mercantilismo europeu, abrindo novas rotas marítimas, articulando diversos países. Desse modo, houve a necessidade da precisão dos mapas, exigência pedida pelos navegantes, colonizadores e comerciantes. A cartografia entra no processo de manufatura, onde os mapas eram verdadeiras armas no período imperial.

No século XVIII, houve as instalações de instituições de academias científicas, sendo importantes para a cartografia marcando a ciência cartográfica moderna. A primeira série de mapas topográficos foram elaborados pela França, sendo propostas pelo astrônomo francês Cesar – François Cassini de Thury.

Com o avanço do imperialismo no final do século XIX, cada nação precisava de dados cartográficos para novas explorações, com objetivo de dominar determinadas áreas.

Podemos destacar a Cartografia temática, que contribuiu para o florescimento dos estudos no final do século XVIII e início do século XIX, havendo domínios dos mapas temáticos. O mapa topográfico começa a ter elementos com fins mais temáticos.

A cartografia nos dias que estamos vivenciando passa a ser caracterizado na era da informática, com o surgimento do computador por volta dos anos de 1946, facilitando os cálculos matemáticos no processo de cartografia. Na década de 1960 a cartografia passa em todas as etapas em elaborar os mapas com a utilização do computador. Ocorre na década de 1950 o avanço da cartografia temática graças ao progresso da Geografia quantitativa.

O mapa deve ser um meio que levante o conteúdo da informação, objetivando um entendimento por completo, levando a debates científicos e uma reflexão crítica sobre os diversos assuntos que envolvem a área geográfica. Com essa ideia, podemos dizer que a produção dos mapas contribui significativamente para a representação do espaço e conseqüentemente para o ensino de geografia, como discutiremos no Capítulo II.

### **3 CARTOGRAFIA ESCOLAR E ENSINO DE GEOGRAFIA: proposições metodológicas**

A cartografia esteve e está presente nas diversas sociedades, sendo um instrumento utilizado para a produção do espaço, destaca-se que a geografia e o seu ensino podem utilizar a linguagem através da cartografia no aprendizado geográfico, a partir da realização de uma leitura gráfica do mundo. Tal premissa parte do pressuposto de que as representações da organização do espaço que são evidenciadas a partir dos mapas, fazem parte de um campo da atividade humana, ligada à representação, sendo passível de reflexão docente e utilização para o aprendizado geográfico.

Todo processo de confecção de mapas envolve um conjunto de operações, termos científicos, artísticos, técnicos, observações e análises, nesse contexto mobilizam um conjunto de procedimentos que estão intimamente relacionados com o conhecimento geográfico. É fundamental, dessa maneira, debater as possibilidades e configurações da cartografia para a geografia no ensino básico, tendo em vista o processo de facilitação da aprendizagem a partir dos mapas.

Discutindo a configuração dos mapas, especificamente a definição de mapa, são tecidos as seguintes considerações:

Um mapa pode ainda ser definido como sendo um contrato que é um documento de concordância a respeito da natureza e da distribuição dos fenômenos no espaço. O mapeamento é um esforço não para eliminar um ponto de vista, mas para socializá-lo, e até mesmo convencená-lo [...] Quando um mapa é usado, o reverso do processo de confecção do mapa se realiza. A razão informa à percepção e torna o campo da visão significativo. (PETCHENIK, 1995, p. 14 *apud* SOUZA e KATUTA, 2001, p.111).

Como conceito exposto, ressalta-se que o mapa, além de facilitar a aprendizagem do aluno em geografia, demanda um leque de conhecimentos necessários para compreensão das informações técnicas que estão presentes nos mapas e amplia a visão de mundo dos alunos e os ajudam a se situarem no espaço e tempo, compete ao professor dominar o conhecimento cartográfico, a fim de subsidiar os alunos no processo da leitura de mapas, o que exige na formação docente uma alfabetização cartográfica.

Na linguagem cartográfica, dentro do processo da alfabetização para o uso de mapas comporta um referencial significativo para a prática de leitura do mapa pelos alunos. Especialmente se essa alfabetização considera a realidade em que o aluno está inserido. Parte, dessa forma, do reconhecimento de que para se ler um mapa é necessário utilizar códigos de

linguagens entre as mais diversas variáveis, sejam elas visuais, simbólicas ou sinais usados para confeccionar os mapas. Podemos destacar a figura de Passini, como um teórico que afirma da necessidade do aluno ser um leitor crítico dos mapas, tendo um domínio sobre a linguagem e também a figura de Souza e Katuta que ao longo de suas análises, atribuiu aos mapas como forma vital do homem se sociabilizar, ampliando seu campo de visão.

Dessa forma, a cartografia se configura como uma linguagem que tem sua importância destacada na representação dos fenômenos espaciais, ou seja, funciona como um sistema de significação do espaço. Com essa abordagem da linguagem, a cartografia é uma ciência que acaba transmitindo uma grafia da informação espacial. Nesse processo, a prática didático pedagógica a ser usada em sala de aula considera os estímulos através do desenho, grafia das formas geométricas, criação de signos e sinais. Os procedimentos com tais instrumentos podem ser desenvolvidos desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, nível de ensino em que o aluno a partir dessa prática desenvolve sua capacidade cognitiva e inicia uma visão crítica de interpretar os lugares, fazendo sua relação, síntese, descrição e comparação.

O professor além de ser o mediador do conhecimento do aluno para a noção necessária e compreensão no espaço, o processo de alfabetização cartográfica, considera, inclusive os procedimentos que incentivam o aluno a ter as noções básicas de legendas e conseqüentemente do alfabeto cartográfico, mostrando suas formas, símbolos, figuras geométricas, cores, linhas e outros meios, possibilitando a leitura eficaz e uma interpretação significativa dos fenômenos geográficos nos mapas cartográficos.

### **3.1 Alfabetização cartográfica e ensino de geografia: um mapa do caminho**

O referido processo de alfabetização parte de elementos conceituais específicos e relevantes para a compreensão pelo professor da dimensão didático metodológica do mapa para o ensino de geografia. Pensando essas questões, sugere-se os seguintes argumentos expostos:

Não está incluído na alfabetização o problema da leitura e escrita da linguagem gráfica, particularmente do mapa: os professores não são preparados para “alfabetizar” as crianças no que se refere ao mapeamento. (OLIVEIRA, 1978, p. 12 *apud* SOUZA e KATUTA, 2001, p.131).

Constata-se que os professores, na maioria das vezes, não apresentam o domínio para ler o material cartográfico, e desse modo, não estão competentes para ensinar aos seus alunos os conteúdos que dependem de tais conhecimentos, sendo necessária uma reflexão acerca da compreensão da alfabetização cartográfica enquanto processo que possibilita o aprendizado do mapa e, conseqüentemente, da geografia na escola.

Discutindo o processo de leitura dos mapas, a partir dos procedimentos que são mobilizados para compreensão de uma representação cartográfica:

Ler mapas, portanto, significa dominar esse sistema semiótico, essa linguagem cartográfica. E preparar o aluno para essa leitura deve passar por preocupações metodológicas tão sérias quanto a de se ensinar a ler e a escrever, contar e fazer cálculos matemáticos. (ALMEIDA E PASSINI, 1989, p. 15 *apud* SOUZA e KATUTA, 2001, p.131).

A partir dessa visão, constata-se que o profissional de ensino deve ter ao longo da sua formação as interpretações que envolvem os mapas, essa alfabetização acaba proporcionando ao docente um aprimoramento da sua metodologia de ensino que serve de base para que as temáticas desenvolvidas na sala de aula sejam realmente compreendidas pelos alunos, havendo uma interação mútua entre aluno e professor de geografia, o que aponta para o processo de construção do conhecimento.

Partindo desse pressuposto, às aulas de geografia, devem ser trabalhadas com objetivos e conteúdos de caráter geográfico, ou seja, não devem se transformar em apenas aula de cartografia, mas os professores devem utilizar os mapas sempre que possível, tendo em vista a leitura, a partir do domínio da linguagem cartográfica e da conseqüente leitura dos mapas.

Abordando a relação entre conteúdo geográfico e cartográfico, então o argumento:

Ser leitor de mapas significa, a nosso ver, que o sujeito é capaz de ler esse material tal como um texto escrito. Em outras palavras, significa que o leitor de mapas deve extrair significados do texto cartográfico nele representado. Por isso, não se pode chamar de leitura de mapas o ato de decodificar o que está representado no mapa por meio de legenda. A leitura de mapas é um processo muito mais complexo, implica decodificação de símbolos e elaboração de significados a partir de representações que foram previamente elaboradas. (SOUZA e KATUTA, 2001, p.111).

Observa-se que o indivíduo para ser ativo na prática de leitura dos mapas, deve ter o domínio cartográfico, pois assim ele vai enxergar a importância das representações utilizadas pela geografia. Esse aprendizado possibilita o aprimoramento do processo de aprendizagem,

uma vez que facilita a compreensão das temáticas da disciplina, desenvolvendo, dessa forma, um conjunto de habilidades, noções, conceitos, informações, que fazem parte do processo de construção do conhecimento geográfico escolar.

De tal maneira, a geografia na escola deverá fazer uso da linguagem cartográfica como um procedimento metodológico para a construção do conhecimento geográfico, colaborando de maneira progressiva na construção das relações espaciais, tanto no plano perceptivo quanto no plano representativo. Dessa forma, é imprescindível o trabalho nesses dois planos, no plano perceptivo quando o indivíduo organiza e interpreta as suas ações atribuindo algum significado dentro do meio que ele tem contato, já o plano representativo é algo na qual a pessoa adquire com a utilização da linguagem.

A partir dos elementos destacados e pensando na importância da alfabetização cartográfica para o aluno, tendo como referência o trabalho do professor, a alfabetização comporta, inicialmente, três níveis diferentes: o primeiro de localização e análise, caracterizada devido ao fato de estudar o fenômeno individualmente, o segundo, presente na correlação, permitindo a interpretação de duas ou mais cartas para a realização da análise e por fim, a síntese, na qual mostra uma série de cartas que se relacionam.

A definição dessas etapas permite aos professores realizar um trabalho bem elaborado e planejado, pois nas salas de aulas se detecta o primeiro nível o de localização e análise, como sendo o mais comum trabalhado nas aulas, não chegando muitas vezes o professor trabalhar com o segundo e terceiro nível, já que requer níveis de compreensão mais elaborados e uma compreensão da cartografia enquanto metodologia.

Com tal compreensão, nas séries iniciais, os professores devem partir do interesse dos alunos, oferecendo recursos visuais dos mais diversos, como: desenhos, fotos, maquetes, figuras, dentre outros, isso faz com que o aluno aprimore a linguagem visual, desenvolvendo a sua percepção e o domínio do espaço. A partir dos primeiros contatos com mapas, os alunos já irão construir uma noção de legenda, proporção, escala e orientação, mostrando que as representações dos mapas servem para transmitir informações importantes acerca do espaço.

Com os alunos de 6º ao 9º anos, deve ser utilizada uma cartografia melhor elaborada, sendo o aluno um crítico nesse contexto, ou seja, o aluno vai praticar a leitura dos mapas, não exercendo uma única função de localizar os fenômenos no mapa. Os alunos devem assumir a participação no processo de ensino, que parte da autonomia na leitura do mapa, o aluno deve reconhecer-se como sujeito ativo no processo.

Na direção de um processo inicial de alfabetização cartográfica no ensino fundamental, no ensino médio, o aluno tem que desenvolver os conhecimentos mais

elaborados, tendo em vista um nível de compreensão mais desenvolvido sobre o contexto espacial. O ensino médio deve, dessa forma, apresentar um conjunto de possibilidades de aprendizagem aos alunos. Pensando a função do médio, os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNS) apontam que:

O Ensino Médio deve orientar a formação de um cidadão para aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser. Isto é, deve buscar um modo de transformar indivíduos tutelados e infantilizados em pessoas em pleno exercício da cidadania, cujos saberes se revelem em competências cognitivas, socioafetivas e psicomotoras e nos valores de sensibilidade e solidariedade necessários ao aprimoramento da vida neste País e neste planeta (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 1999, p. 311).

O dever do professor de geografia nesse contexto está na prática de transformar o indivíduo em sujeito ativo na nossa sociedade, capaz de evoluir na educação de uma forma significativa, construindo competências no desenvolvimento dos conteúdos geográficos, gerando um cidadão que estabelece suas interpretações do espaço geográfico.

Nas interpretações, tendo como referência a cartografia, devem partir do mapa, enquanto elementos de comunicação das dinâmicas geográficas de um determinado espaço. Joly (1990, p.7) mostra que “Um mapa é uma representação geométrica plana, simplificada e convencional, do todo ou de parte da superfície terrestre, numa relação de similitude conveniente denominada escala”.

Refletindo sobre a conceituação do mapa e apontando para o uso do mapa no processo de leitura do espaço:

Uma operação de uso de um mapa, no sentido da atividade de uma pessoa com o mapa, não surge simplesmente como uma consequência do ato de confecção de um mapa. O uso do mapa começa quando a pessoa se torna consciente de algum problema que requer informações para a sua solução, e percebe que esta informação pode ser melhor obtida através de um mapa. Isto pode ser muito óbvio para um usuário de mapas experiente, mas em muitos casos isto não ocorre de forma alguma automaticamente. Há milhares de motoristas, por exemplo, que descobrem o caminho a seguir através de placas ou perguntando a pedestres, aparentemente sem estar a par (ou então sendo indiferentes) quanto ao valor de mapas para tais propósitos. (SIMIELLI, 1986, p.140 apud SOUZA e KATUTA, 2001, p.113-114).

Nas aulas de geografia, a utilização do mapa visa a aprendizagem geográfica, onde os mapas possuem a função de localizar os fatos e apresentar as informações, sejam de forma quantitativas ou qualitativas. Todos esses conhecimentos são para o pensamento do espaço

geográfico e entendimento de todo o processo da organização territorial, esses fatos devem ser claro para os professores de geografia.

A partir dessa percepção, destaca-se diferentes visões da função do mapa dentro do ensino de geografia:

O mapa é um instrumento comumente usado na escola para orientar, localizar e informar. A importância da sua utilização consiste em permitir um contato mais direto que palavras entre a criança e o mundo, embora exija um alto nível de abstração. (SIMIELLI, 1986, p.30 apud SOUZA e KATUTA, 2001, p.117).

Na função evidenciada o mapa se caracteriza como um meio de comunicação na escola, que tem uma importância íntima na relação criança e o mundo, havendo aspectos imaginários. Outra função dada para definir o trabalho educativo com mapa, afirma que:

O objetivo do trabalho prático com mapas – O trabalho de interpretação de cartas tem como objetivo dar aos estudantes uma visão concreta dos assuntos tratados nos cursos e criar o hábito do trabalho científico, obrigando-os a aplicar nas cartas os métodos da Geografia [...] O grande valor do trabalho com mapas é de dar uma visão global e revelar as distribuições e interações que são o objeto específico da Geografia.[...] A interpretação de um mapa compreende uma síntese na qual idéias complexas são deduzidas e combinadas a partir de observações analíticas. (KELLER, 1988, p.22 apud SOUZA e KATUTA, 2001, p.118).

Os mapas acabam permitindo aos alunos uma caracterização real dos assuntos elaborados e conseqüentemente permitem uma aplicação ativa na elaboração dos trabalhos científicos, ampliando o olhar sobre as indagações que envolvem a geografia. Com a análise dos mapas levam a interpretações mais ricas e complexas, assim desenvolvendo o processo ensino e aprendizagem, dando um caráter mais analítico a quem tem esse conhecimento.

Enfim, a leitura de mapas acaba desenvolvendo a capacidade de visão e tem um papel fundamental no ensino de geografia, como discute Lacoste “organizar uma massa confusa de informações espaciais” (1988, p.119), isso acaba permitindo o entendimento das diversas redes espaciais que o indivíduo está inserido na sociedade, como os transportes, culturas, informações e outras.

Além de imprescindível para o ensino de geografia, o uso do mapa didaticamente requer a sua utilização de forma correta, no qual o professor tem que estar preparado e ser um leitor ativo na compreensão dos mapas, construindo nos seus alunos as habilidades e valores

para o desenvolvimento dos conteúdos educacionais. Com relação à leitura de mapas e o professor. Como diz Souza e Katuta (2001, p. 13):

Além do mais, é preciso encarar a Cartografia além de seus aspectos visuais e artísticos – seus aspectos puramente técnicos – propondo alternativas para sua utilização que ultrapassem o simplismo da imagem e cheguem ao nível de conhecimento necessário para a compreensão da realidade social em que o indivíduo vive e que pode ser transformada, transformando-se também. Para esboçar essa possibilidade, é preciso que a formação do professor seja desenvolvida com competência e compromisso, sem qualquer dualismo, mas buscando romper com essa possibilidade pela definição clara dos planos pedagógicos e políticos, não eliminando em nada a necessidade de saber produzir a informação geográfica e de fazer sua leitura da maneira mais rigorosa possível.

O profissional da educação e ensino, ou seja, o professor na sua formação, nos cursos de licenciatura deve haver uma ponte teórico prática com funções objetivas e planejadas, além de realizações de leituras sobre o assunto, acabando por proporcionar a prática do ensino valores infinitos, tais como uma aprendizagem eficaz tanto na educação formal quanto na educação informal, mostrando um compromisso ímpar na sua função de professor, buscando ultrapassar o conhecimento e desenvolver o aprendizado em sala de aula.

### **3.2 A formação do professor de geografia e a cartografia: discussões**

O ensino de geografia, além de desenvolver a capacidade de entendimento sobre as relações do homem e espaço, também permite a compreensão da noção de evolução. O ensino de geografia abre espaço para ampliação da visão da formação docente, igualmente oportuniza a diferenciação de conceitos e funções nos quais o mapa como instrumento metodológico pode ser utilizado em sala de aula e como o profissional de ensino deve trabalhar tal instrumento.

A partir do que está ressaltado, uma avaliação daquilo que se passa na escola e como se estabelece o ensino de geografia, onde o aluno dos cursos de licenciatura não visa uma edificação em explicar, analisar e interpretar determinados conteúdos mostrados pelo profissional de ensino, isso além de ser uma barreira na forma da aprendizagem, revela dificuldades das instituições de ensino de nível superior na contextualização da teoria na realidade.

Grande número de educadores demonstra uma preocupação evidente “apenas” com os conteúdos dos livros didáticos adotados na escola, ou seja, em todo o processo de ensino e aprendizagem, deixando uma lacuna no pensamento do aluno, todavia tal postura deve ser reavaliada e revistas para que se desenvolva o pensamento dos aluno e o senso crítico sobre os conteúdos trabalhados. Segundo Santos (1995, p.42-43):

É ensinar a pensar. Essa é a palavra de ordem que encontramos na maior parte dos livros, projetos, leis, planejamentos, materiais didáticos e mais um sem-número de fontes e reflexões em torno da relação ensino-aprendizagem. As últimas décadas da vida escolar podem, também, ser traduzidas pelo desejo dos educadores de todos os níveis em atingir seus educandos de tal maneira que, para além da mera repetição de conteúdos, fique absolutamente claro para todos nós que estamos ensinando nossos alunos a pensar. Creio que chegou o momento de, simplesmente, deixarmos essa preocupação de lado, pois, no final das contas, a única coisa que, realmente, ensinamos a nossos alunos – e sempre fizemos – foi ensinar a pensar.

No contexto, o ensinar a pensar dos alunos é concreto com o surgimento dos conteúdos, existindo neles informações e conceitos que geram conhecimentos e uma reflexão da estrutura estudada.

Os conteúdos são conhecimentos sistemáticos produzidos pelas pessoas, utilizando os conhecimentos científicos para gerar o entendimento dos alunos, proporcionando valores e formas de compreender a realidade vivenciada. O professor deve agir como papel principal do conhecimento, para isso inicialmente ele deve ter o domínio dos conteúdos expostos na sala de aula.

O profissional do ensino de geografia e que leciona no ensino fundamental e médio, deve levar aos alunos o entendimento dos conteúdos abordados, tendo uma construção racional das lógicas dos mesmos. Os mapas e suas leituras são meios para o desenvolvimento do pensamento dos alunos, onde a sua tarefa não é simples, então é necessário a aprendizagem do alfabeto cartográfico, onde os conceitos de orientação e localização são necessários, para o aluno ter a compreensão geográfica da realidade.

Desse modo, o mapa nesse processo de ensino tem como princípio a representação espacial, pois através dele o indivíduo consegue a compreensão, sendo que o professor a partir de sua leitura constrói o conhecimento das imagens formadas, tendo a compreensão da estrutura da realidade, colocando o mapa como um instrumento que gera informações.

Com essa compreensão, as discussões abordadas propiciam a solidez do pensamento da utilidade de estudos cartográficos para o uso da geografia em sala de aula e os seus benefícios para o desenvolvimento do pensamento do aluno e a sua compreensão de ser e

estar no mundo que o cerca. Ressalta-se, uma reflexão a respeito sobre os métodos pelos quais os professores desenvolvem ao longo do processo escolar. Desse modo, direcionarmos um estudo mostrando as capacidades de aprendizagem, potencialidades ou limitações nas quais os profissionais de ensino vivenciam em relação à cartografia escolar.

## 4 RELATO DE EXPERIÊNCIAS: uma análise necessária

### 4.1 O espaço da pesquisa

As observações participantes e as oficinas pedagógicas do presente projeto foram realizadas numa escola pública estadual de ensino médio do Município de Sousa - PB. A escola em questão, mostrada na Figura 10, está localizada na Rua José de Paiva Gadelha, no bairro Gato Preto.



**Figura 10:** Frente da escola  
**Imagem:** Felipe Venceslau (2013)

A presente escola conta com o nível de ensino médio, no que se refere à distribuição das salas de aulas, funciona nos três turnos, organizando-se da seguinte maneira: no turno matutino funcionam 15 salas de aula, no turno vespertino funcionam 14 salas de aula e no turno noturno estão em funcionamento quatro salas de aula.

No seu espaço físico, constam as seguintes dependências: uma diretoria, uma sala dos professores, dois banheiros para professores, uma biblioteca, dois banheiros para o uso dos alunos de ambos os sexos e duas salas de informática.

No quadro de servidores da instituição de ensino é composto por: nove auxiliares de serviços, cinco vigilantes, três auxiliares da secretaria, um funcionário de apoio a Informática, dois digitadores, três técnicos administrativos e dois auxiliares na disciplina e um número superior a cinquenta profissionais de ensino que dedicam sua função para efetiva aprendizagem dos alunos. A figura 11 a seguir mostra uma das dependências da escola.



**Figura 11:** Ambiente dos professores  
**Imagem:** Felipe Venceslau (2013)

Quanto aos equipamentos que auxiliam os professores na organização dos trabalhos didáticos pedagógicos, destacam-se: seis aparelhos de TV, dois data show, seis computadores na parte administrativas, vinte e quatro computadores nas duas salas de informática, cinco aparelhos de som, duas caixas amplificadas, duas máquinas fotográficas digitais e um aparelho de DVD. Tais recursos geram a possibilidade de um trabalho mais qualificado do ensino e aprendizagem.

## 4.2 Procedimentos metodológicos

### 4.2.1 O universo de análise

Com o objetivo de estabelecer uma análise a respeito da percepção e uso das representações cartográficas aplicadas ao ensino de geografia no ensino médio, foram organizadas oficinas temáticas e aplicação de um questionário dirigido aos alunos do primeiro ano do ensino médio na escola.

Três turmas participaram das oficinas temáticas sobre a cartografia e um total de 42 alunos responderam aos questionários, que são fundamentais para se compreender o desenvolvimento da disciplina, havendo posteriormente uma exposição dos conteúdos trabalhados. Para tanto, o universo abrangeu 17 alunos do sexo masculino e 25 do sexo feminino. Nos questionários participaram duas turmas da Escola Estadual de Ensino Médio Mestre Júlio Sarmento.

### 4.2.2 Análise dos dados coletados

É relevante o conhecimento de que a utilização da lousa, o saber do professor, o giz e outros recursos não bastam para o processo ensino e aprendizagem, igualmente não estimulam os alunos em sala de aula. Com essa visão, foram proporcionadas um formato novo de inovar a metodologia do trabalho pedagógico através de oficinas temáticas sobre o tema pesquisado, para observar a criatividade e o conhecimento do aluno, executando atividades que facilitem o desenvolvimento do pensamento.

As turmas alvo para o trabalho com oficinas foram o 1º ano A, 1º ano B e 1º ano J, as duas oficinas tiveram como objetivo verificar os conhecimentos prévios sobre a cartografia escolar dentro da sala de aula voltada para o ensino dos conteúdos de geografia.

Inicialmente foi mostrado aos alunos as definições e funções de oficinas que visavam o ensino. Com isso, penetrou-se nos objetivos iniciais da sua aplicação, mostrando que é imprescindível o conhecimento teórico sobre as noções de orientação e localização no espaço terrestre. Nas oficinas foi trabalhada a cartografia, exercícios, construção de instrumentos e informações relevantes para o cotidiano.

A proposta de trabalhar através de oficinas específicas propõe ao aluno a construção do seu lugar do espaço, através da representação da sua visão do mundo, tornando-o um ser capacitado de se orientar de forma independente, partindo do concreto para a forma abstrata,

aplicando o raciocínio abstrato, utilizado para espaços maiores que permitirão que o seu nível de interpretação seja bem significativo. Diante disso, podemos evidenciar no contexto a teoria de Jean Piaget que tenta nos mostrar como se desenvolve a inteligência nos seres humanos para seu desenvolvimento, destaca-se uma base científica concreta, comprovada através de experiências.

Os professores de uma forma geral devem perceber os períodos de desenvolvimento da inteligência dos seus alunos, pois cada ser humano adquire algum conhecimento, interpretação e compreensão de forma diferente. Piaget é fundamental para que os educadores possam compreender que existe uma fase de desenvolvimento que apresenta características de maturações. O professor deve estar capacitado para permitir o desenvolvimento exato do indivíduo.

A primeira Oficina nomeada de "Orientação no Mapa e pelo Mapa" (localizada nos anexos), encontra-se teorias e práticas sobre a utilização de mapas, mostrando a orientação espacial, relacionada aos seguintes temas: ponto de referência, pontos cardeais, colaterais, subcolaterais e orientação do sol.

Nessa primeira perspectiva, foi constatado o conceito de orientação e como faz parte da vida do homem desde os primórdios. Diante disso, os alunos realizaram a edificação da rosa dos ventos, utilizando materiais bem simples, mas ampliando sua aprendizagem, como visto a seguir:



**Figura 12:** Alunos desenvolvendo a primeira oficina  
**Imagem:** Felipe Venceslau (2013)

Na oficina os alunos indicaram os Pontos Cardeais e Subcolaterias, ao longo da dinâmica houve comentários a respeito da posição do sol, fator que permitiu levar a uma compreensão da localização geográfica, a partir de alguma referência. A prática trabalhada nessa oficina inicial permitiu um conhecimento enriquecedor, confirmando as habilidades dos alunos em identificar o fenômeno estudado e analisar o conteúdo com sua prática.



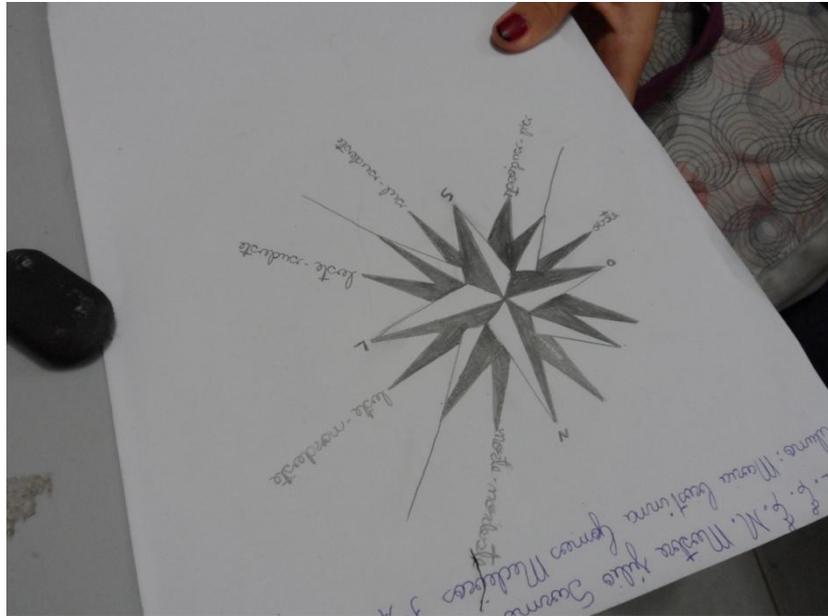
**Figura 13:** Alunos desenvolvendo a primeira oficina  
**Fonte:** Felipe Venceslau (2013)

É indispensável que os professores da disciplina de geografia percebam que o ensino de geografia atual passa por reflexões em suas teorias e práticas e tal processo poderá ser aplicado na sala de aula. A geografia sendo uma ciência responsável pelas mudanças sócio-espaciais, precisa identificá-las isso no espaço onde as pessoas vivem.

Dando continuidade, a segunda oficina intitulada "Bússola" (localizada nos anexos), verificou-se através de vídeos sobre a construção e a serventia de tal instrumento, houve vários alunos com inquietações sobre o tema, questionando sobre o não entendimento de alguns termos, como, o porquê da agulha da bússola ficar numa determinada posição.

Na oficina foi destacado que a bússola serve para orientar e indicar a direção norte, onde a terra tem um polo positivo e outro negativo que atrai os polos da agulha da bússola. O interessante foi observar os alunos citando os pontos cardeais enquanto observavam a bússola, demonstrando um interesse significativo para a aprendizagem, houve a construção de um pequeno mapa, mostrando a dinâmica da sala de aula, desse modo, eles representaram os objetos em sua volta, como também o contorno da sala, mostrando o espaço no qual eles

convivem todo dia. Essa atividade fez com que o aluno considerasse um ponto de referência, traçando linhas e desenvolvendo as habilidades na construção das rosas dos ventos.



**Figura 14:** Alunos desenvolvendo a primeira oficina  
**Imagem:** Felipe Venceslau (2013)

No geral, as abordagens do presente trabalho são de grande importância para a utilização das oficinas pedagógicas, onde a criação e o planejamento são essenciais para que o aluno compreenda e participe ativamente dentro do espaço no qual ele habita. Assim, desenvolver ações cartográficas permite que o aluno do ensino médio construa o conhecimento necessário não apenas para o momento presente, mas também para o futuro de sua vida.

As atividades desenvolvidas como oficinas são diferentes daqueles do dia a dia em salas de aulas, fazem com que professores e alunos saiam da rotina tradicional da sala de aula, e sigam para outros rumos e conseqüentemente outras ações. Elas oportunizam a relação teoria e prática, tornando o modo de aprender melhor, com objetivos e planos definidos, tornando o estudo dinâmico.

As oficinas permitiram a construção de conceitos, portanto, igualmente permitiu a busca de soluções mais práticas para que se tornem constante em sala de aula, fortalecendo as relações interpessoais entre professor e aluno.

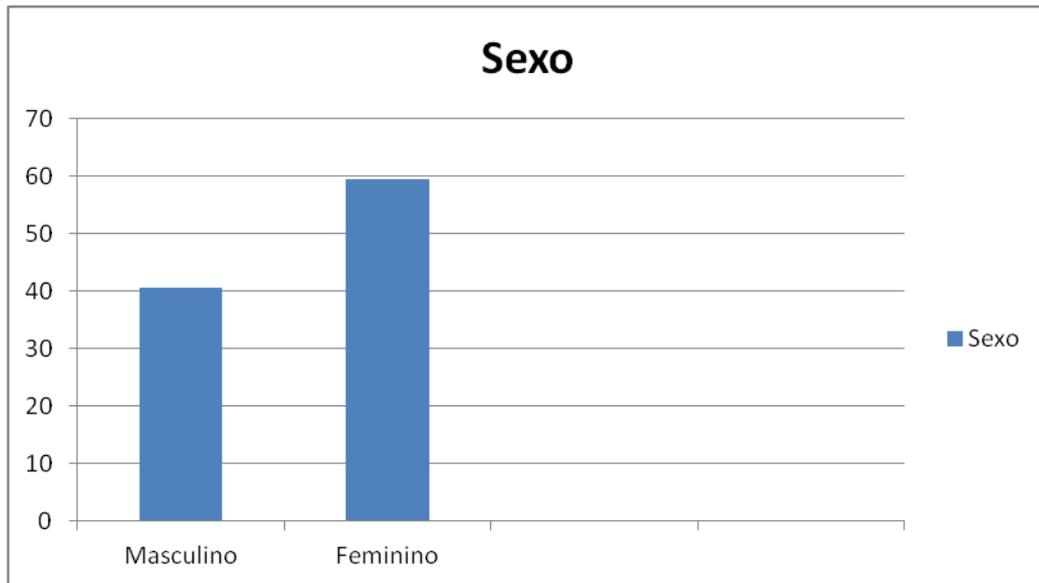
As oficinas trabalhadas na sala de aula se apresentaram como uma possibilidade metodológica diferenciada para o ensino da geografia, servindo como uma proposta de um

método de aprendizagem para os conteúdos da geografia. Para a realização das oficinas, existiu a preparação do método e teoria, ou seja, todo profissional de ensino para executar uma nova intervenção deve estar com o embasamento teórico e conhecimentos dos conteúdos bem definidos, para que exista um domínio do conteúdo que será passado para os alunos. O tempo explorado pelo professor deve visar o aprofundamento do tema, requerendo a aprendizagem completa dos alunos como seu maior objetivo.



**Figura 15:** Alunos desenvolvendo a segunda oficina.  
**Imagem:** Felipe Venceslau (2013)

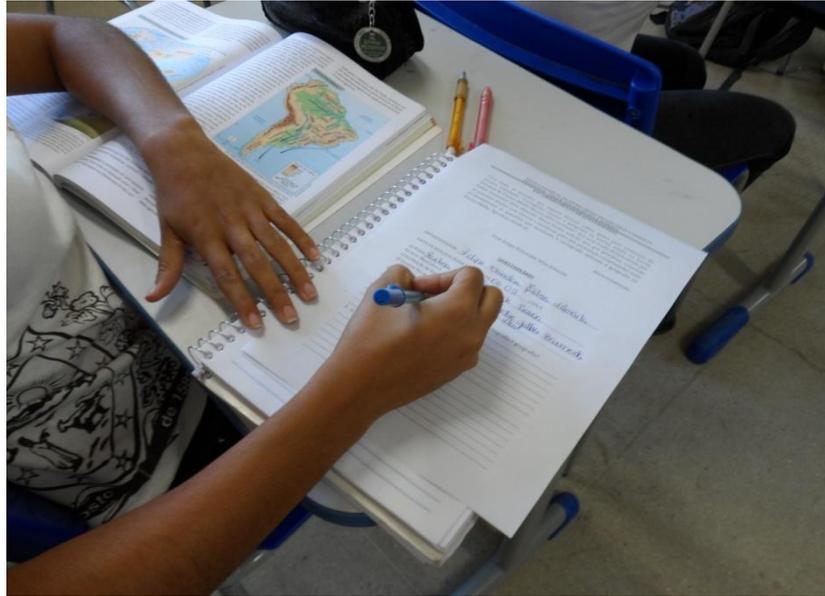
No desenrolar do trabalho foi aplicado um questionário aberto (localizada nos anexos) aos alunos da escola que participaram das oficinas, especificando três turmas de primeiro ano de ensino médio, que permitiu identificar a qualidade de aprendizagem dos alunos em relação aos conteúdos cartográficos especificados. Foram entrevistados um total de quarenta e dois alunos, sendo dezessete alunos do sexo masculino, representando 40,48% e vinte e cinco do sexo feminino, representando 59,52% dos entrevistados.



**Gráfico 1:** Alunos que responderam o questionário

Inicialmente buscou-se a informação da quantidade de horas de estudo por aluno em casa, encontrou-se respostas variadas, mas a média foi de apenas uma hora por dia, mostrando que os educadores a todo instante devem solicitar do seu aluno mais estudos e dedicação, para desenvolver um trabalho qualificado em benefício de todos.

A primeira questão realizada buscou saber do aluno a visão da ligação existente entre a cartografia e geografia, foram obtidas dos alunos respostas fundamentadas em torno de trinta e uma, mostrando a cartografia e geografia analisando o estudo dos mapas, como sendo uma forma de representação do planeta. Nesse contexto, destacou-se a “cartografia é uma carta que mostra a localização das cidades, regiões... E a geografia tem ligação com a cartografia por estudar os mapas, as regiões” (Aluno A).



**Figura 16:** Alunos respondendo ao questionário  
**Imagem:** Felipe Venceslau (2013)

Na visão dos alunos, foi destacada a ligação dos mapas e as áreas estudadas, sendo uma o complemento da outra. Termos explorados por parte dos estudantes foram: mapas, GPS, localização das cidades, regiões, plantas, espaço geográfico e outros aspectos que marcam a temática.

Outro questionamento se pautou na informação sobre o que é um mapa, dentre as várias respostas destacadas pelos alunos, verificou-se: “O mapa é um instrumento da geografia que permite sabermos a localização dos lugares do mundo, o mapa é composto por título, legenda e escala para facilitar a nossa busca”. (Aluno B).

Tal definição amplia o estudo feito, permitindo a expressão real do que sente em relação ao conteúdo, sociabilizando as áreas de um país e continente. Muitos alunos relataram que é uma das formas mais antigas do conhecimento geográfico de localizar áreas, havendo a principal característica mencionada como sendo uma representação de um lugar.

A terceira pergunta sugeriu aos alunos, a opinião a respeito da importância dos mapas para o ensino de geografia, diante dos relatos dos alunos, percebeu-se que a geografia trabalha com a localização, o relevo e muitos outros aspectos que acabam se fazendo identificar às relações entre as áreas de estudo. Sem os mapas, não é possível compreender o planeta de forma completa, os alunos conseguiram identificar essa função e compreenderam bem o tema.

Todo o questionário permitiu que fosse trabalhada a interpretação de diversas funções, sendo assim, a próxima pergunta foi a respeito do livro didático usado nas aulas de

geografia, se refletia de fato e direito um bom auxílio para a construção do conhecimento, com as respostas dos alunos, cerca de 90,48% acreditaram que sim, justificando a resposta através da facilitação do material para as aulas expositivas.

Um aluno justificou, relatando: “O livro mostra diferentes áreas de um mesmo país, como a hidrografia, o número de pessoas, o relevo, o clima e outras informações” (Aluno C). Entretanto, cerca de 2,38% relataram não acreditar que o livro didático faz a diferença em relação ao estudo na sala de aula e 7,14% não se manifestaram em relação ao livro nas aulas de geografia. Observar a tabela a seguir:

**Tabela 1: O livro didático usado nas aulas de geografia auxilia no uso da cartografia no ensino?**

SIM	NÃO	NÃO RESPONDERAM
38 ALUNOS	01 ALUNO	03 ALUNOS

**Fonte:** Pesquisa “in loco” (2013)

Com tais análises realizadas, a quinta pergunta fez referências se o ensino fundamental permitiu o desenvolvimento completo para uma aprendizagem edificadora, e depois caso a resposta fosse negativa, justificasse sua resposta.

Computados os dados, constatou-se que de 52,38% afirmaram que sim, relatando que tiveram um conhecimento adequado para o ingresso no ensino médio, contudo 45,24% responderam que não, ou seja, o resultado foi equivalente havendo um empate em relação as respostas do que foi perguntado, as justificativas propostas para o não aproveitamento no ensino fundamental foi o tempo, as explicações desenvolvidas pelo professor, a falta de aulas, muitos exercícios, pouca base teórica e a falta de interpretação em analisar os dados dos mapas. Por fim, 2,38% não responderam a pergunta, conforme a tabela 2 exposta:

**Tabela 2: O conhecimento no Ensino Fundamental que envolve conteúdos cartográficos foi suficiente para uma aprendizagem completa**

SIM	NÃO	NÃO RESPONDERAM
22 ALUNOS	19 ALUNOS	01 ALUNO

**Fonte:** Pesquisa “in loco” (2013)

A sexta questão foi direcionada a investigar os dois aspectos desenvolvidos na experiência realizada, inicialmente se o aluno tem dificuldade em aprender a interpretar os mapas, caracterizando como aspectos metodológicos que poderão ser desenvolvidos na área para uma melhor aprendizagem, havendo um total de 52,38% afirmando que sim, onde os professores devem olhar para o aluno, a fim de minimizar as barreiras para a construção do conhecimento. Cerca de 45,24% afirmaram não terem dificuldades na interpretação dos mapas e 2,38 % não responderam, como se percebe na Tabela 3:

**Tabela 3:** Você tem dificuldade em aprender a interpretar mapas?

SIM	NÃO	NÃO RESPONDERAM
22 ALUNOS	19 ALUNOS	01 ALUNO

**Fonte:** Pesquisa “in loco” (2013).

Precisam ser desenvolvidas nos alunos habilidades no seu estudo para conseguir interpretar os dados necessários nos quais os mapas possuem, para tanto os profissionais de ensino devem ser preparados continuamente para fornecer aos alunos os subsídios necessários para a sua aprendizagem.

Na sexta pergunta, observou-se a visão de que se os educandos consideram a existência de uma relação de outras disciplinas com a cartografia no espaço escolar, das respostas ofertadas, cerca de 69,05% afirmaram que sim, destacando as mais diversas disciplinas, tais como: Matemática, Português e História. Das respostas negativas, que atingiu 21,43% relataram não haver tal relação e 9,52% não responderam a questão. Observe a Tabela 4:

**Tabela 4:** Você considera que exista uma relação com as outras disciplinas estudadas ao longo do ano letivo?

SIM	NÃO	NÃO RESPONDERAM
29 ALUNOS	09 ALUNOS	04 ALUNOS

**Fonte:** Pesquisa “in loco” (2013)

Por fim, questionou-se sobre a importância de estudar os conteúdos que envolvam a cartografia dentro da disciplina de geografia. Existiu uma grande participação dos educandos ao afirmarem que sim, totalizando 97,62% que disseram que na área trabalham-se os mapas, fazendo parte do dia a dia das pessoas. Um educando destacou: “Facilita o ensino e aumenta o nosso desenvolvimento na área de interpretação tornando o estudo mais fácil e agradável” (Aluno D).

Tais posicionamentos caracterizaram a capacidade crítica dos alunos, havendo uma interação em todo processo, como se confirma na tabela abaixo:

**Tabela 5:** Você considera importante estudar os conteúdos que envolvem a cartografia dentro da disciplina geografia?

SIM	NÃO	NÃO RESPONDERAM
41 ALUNOS	00 ALUNOS	01 ALUNO

**Fonte:** Pesquisa “in loco” (2013)

No geral, podemos inserir que o mapa acaba representando um território em uma superfície plana, servindo para direcionarmos em qualquer ponto. Nessa direção, a cartografia e geografia são fundamentais no processo, pois graças aos estudos de mapas, o homem consegue representar o espaço no qual vive, assim à cartografia é uma linguagem essencial para a produção de imagens geográficas através de conceitos essenciais, como de localização, densidade, escala, distância e outros. Diante do exposto, o estudo da cartografia é de extrema importância para a geografia, não servindo apenas para se entender os mapas, mas acaba desenvolvendo capacidades para representar o espaço.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização da pesquisa em pauta forneceu um direcionamento para a constatação de como está ocorrendo a prática do professor de geografia e sua formação nas licenciaturas em relação ao uso da cartografia como instrumento para o estudo da geografia e como o aluno observa os conteúdos cartográficos dentro da ciência geográfica. A partir da necessidade de analisar tais aspectos foi realizada uma caracterização histórica da cartografia, mostrando como era usada em diversas civilizações, servindo de uma linguagem para a produção de um conhecimento.

Os fundamentos abordados no texto demonstraram a importância do uso dos mapas, em que a sua confecção passa por uma evolução marcada por técnicas presentes na sociedade. Assim, foi desenvolvido um estudo que auxilia o entendimento de como tal instrumento beneficia as pessoas na sua interação com o mundo, na compreensão da história dos mapas, que permite as várias interpretações do espaço, a partir da reflexão dos diferentes fenômenos espaciais, então direciona para o pensamento da cartografia como uma ciência que produz e utiliza os mapas.

Na pesquisa foi desenvolvido um conjunto de discussões e ações em torno do uso da cartografia para o ensino da geografia no ensino médio, com a intenção de ampliar o conhecimento de um trabalho que auxilie o profissional de ensino nos estudos dos mapas para de fato ter uma aprendizagem condizente e eficiente. Nesse contexto, em que a leitura dos mapas se faz necessário, o professor deve estar familiarizado com as noções de alfabetização cartográfica, que auxiliarão os alunos no processo da descoberta cartográfica do espaço, subsidiando a aprendizagem geográfica.

Com isso, comprovou-se que os elementos cartográficos são relevantes e servem para a construção de raciocínio abstrato sobre o espaço geográfico. Partindo disso, destaca-se que os estudos nos cursos superiores demonstram uma lacuna em desenvolver o professor na construção de uma metodologia efetiva da aprendizagem, para desse modo, não haver falhas ou “vazios” na sua prática em sala de aula, pois a aprendizagem efetiva da Cartografia e conseqüentemente o estudo dos mapas, se faz necessário para se desenvolver os conteúdos geográficos.

O questionário aplicado na pesquisa foi fundamental para dar uma breve visão sobre o que os alunos dominam sobre o ensino cartográfico ministrado nas salas de aula pelos professores de geografia, a amostra de trechos dos alunos na discussão deu um caráter mais preciso na qual essa compreensão está presente.

Dessa forma, a pesquisa contribui para a compreensão da relação dos saberes mencionados, em que a importância da cartografia nesse cenário requer uma atenção especial no mundo contemporâneo, pois ler mapas e saber utilizá-los de uma maneira que permita representar o espaço é fundamental para a formação de indivíduos autônomos na construção do conhecimento.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Rosângela D. de; PASSINI, Elza Y. **O espaço geográfico: ensino e representação**. 16. ed. São Paulo: Contexto, 2010.
- ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2007.
- ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Novos rumos da cartografia escolar: currículo, linguagem e tecnologia**. São Paulo: Contexto, 2001.
- CARLOS, Ana Fani Alessandri et al. **A geografia na sala de aula**. 8. ed. São Paulo: Contexto, 2009.
- CASTRO, Iná Elias de; CORRÊA, Roberto Lobato E Gomes, Paulo Cesar da Costa. **Geografia: conceitos e temas**. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.
- DUARTE, Paulo Araújo. **Fundamentos de Cartografia**. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
- FERREIRA, Naura Syria Carapeto. **Supervisão educacional para uma escola de qualidade**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- FITZ, Paulo Roberto. **Cartografia básica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.
- PASSINI, Elza Yasuro. **Alfabetização Cartográfica e o livro didático: uma análise Crítica**. Belo Horizonte : Editora Lê, 1994.
- GIRARDI, Gisele. **Cartografia Geográfica**. 2003. 206 f. Tese (Título de Doutor)- de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- JOLY, Fernand. **A cartografia**. 11. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1990.
- LIMA, José Juarez Tavares. **A comunicação cartográfica como instrumento aplicável à sociedade: o mapa como expressão da realidade observada pelo cartógrafo**. 1999. 208 f. Tese (Título de Doutor). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 1999.
- MARTINELLI, Marcello. **Mapas da geografia e cartografia temática**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2008.
- MATIAS, Lindon Fonseca Matias. **“Por uma cartografia geográfica – uma análise da representação gráfica na geografia”**. 1996. 146f. Dissertação (título de mestre). Departamento de Geografia. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 1996.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais: PCN Ensino Médio**. Brasília, 1999.
- RAMOS, Cristhiane da Silva. **Visualização cartográfica e cartografia multimídia: conceitos e tecnologias**. São Paulo: UNESP, 2005.

ROBINSON, Arthur H. ; SALE, Randall D.; MORRISON, Joel L.; MUEHRCKE, Phillip C. **Elementos de Cartografia**. Barcelona: Omega, 1987.

SANTOS, Douglas. **A reinvenção do espaço: diálogos em torno da construção do significado de uma categoria**. São Paulo: UNESP, 2002.

SERQUEIRA, Celso. **Mapas, Antigos, Histórias Curiosas!** Disponível em:< [www.serqueira.com.br](http://www.serqueira.com.br)> Acesso em: 17 de Nov de 2011.

SOUZA, José Gilberto de; KATUTA, Ângela Massumi. **Geografia e conhecimentos cartográficos: A cartografia no movimento de renovação da geografia brasileira e a importância do uso de mapas**. São Paulo: UNESP, 2001.

OLIVEIRA, Aldo Gonçalves de. **A Cartografia e o ensino de geografia no Brasil: um olhar histórico e metodológico a partir do livro didático (1913-1982)**. 2010. 138f. Dissertação (título de mestre). Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, 2010.

ARCHELA, R. S., BARROS, M. V. F., MARQUIANA, F. V. B. G. **Orientação no mapa e pelo mapa**. Revista do Departamento de Geografia da Universidade de Londrina, v.13, n.02, 2003.

BARROS, Mirian Vizintim Fernandes; ARCHELA, Rosely Sampaio; GOMES, Marquiana de Freitas. **Oficina Pedagógica: Orientação no mapa e pelo mapa**. Londrina, 2004, n. 2. Disponível em:<<http://www.uel.br/revistas/geografia/v13n2/10.pdf>>. Acesso em: 14.ago.2013.

**APÊNDICE**

Modelo do Questionário aplicado na escola:

**ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO MESTRE JÚLIO  
SARMENTO  
PROFESSOR – FELIPE VENCESLAU SILVA ALMEIDA**

---

**MODELO DO QUESTIONÁRIO APLICADO NA ESCOLA**

**ENCAMINHAMENTO DE QUESTIONÁRIO**

Caro aluno, as questões que seguem buscam colher dados para realização da monografia intitulada: “**Uma análise sobre o uso da Cartografia Escolar na Geografia do Ensino Médio: Uma Discussão Metodológica**” que está sendo desenvolvida pelo **profº Felipe Venceslau Silva Almeida**. Dessa forma, solicito que, por gentileza, responda as questões abaixo com clareza e coerência para que possamos compreender mais profundamente as questões que envolvem a cartografia aplicada à geografia no ensino médio. Agradeço desde já.

Atenciosamente.

Prof. Felipe Venceslau Silva Almeida

**QUESTIONÁRIO**

ENTREVISTADOR: Profº Felipe Venceslau Silva Almeida

DATA DE REALIZAÇÃO DA ENTREVISTA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2013

- a) Nome:
- b) Sexo: Masculino ( ) Feminino ( )
- c) Instituição de Ensino:
- d) Quantas horas estuda por dia?

1 - Na sua opinião, qual a ligação existente entre cartografia e geografia?

---



---

2 - O que é mapa?

---



---



---



---

3 - Aponte a importância dos mapas para o ensino de geografia?

---



---



---

4 – O livro didático usado nas aulas de geografia auxilia no uso da cartografia no ensino? Por quê?

---

---

---

5- Em sua opinião, o conhecimento no Ensino Fundamental que envolve conteúdos cartográficos foi suficiente para uma aprendizagem completa? Se não, quais motivos que você julga pra uma aprendizagem negativa.

---

---

---

6- Você tem dificuldade em aprender a interpretar mapas? Você considera que exista uma relação com as outras disciplinas estudadas ao longo do ano letivo?

---

---

---

---

7- Você considera importante estudar os conteúdos que envolvem a cartografia dentro da disciplina geografia? Por quê?

---

---

---

**ANEXOS**

## **Proposta das Oficinas Temáticas de Cartografia no Ensino de Geografia**

### **TEMA 1: A IMPORTÂNCIA DAS OFICINAS PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO NA GEOGRAFIA**

Entende-se por oficinas pedagógicas como uma espécie de roteiro a ser seguido, que permite uma reflexão sobre o ensino e a escrita, objetivando uma aprendizagem significativa sobre o conteúdo, oferecendo uma metodologia diferenciada para o ensino da geografia. Embora existam referências bibliográficas de alguns trabalhos quanto a sua aplicação, ainda são incipientes os trabalhos que avaliam esta atividade como um método no aprendizado de geografia.

Para Archela (2003, p.74): “A oficina é um caminho, ou seja, um processo de desenvolvimento de determinado conteúdo. Assim, a oficina nada mais é, do que uma forma de desenvolver o conteúdo procurando usar uma metodologia adequada e diferenciada.” Assim, foi possível avaliar algumas questões importantes e relacionadas à temática, bem como as dificuldades encontradas pelos professores em optar dentro do processo de aprendizagem as oficinas de ensino.

A oficina apresentada será aplicada nos alunos do ensino médio com o objetivo de desenvolver as noções de orientação e localização no espaço terrestre, adaptada a turma objeto de estudo. As atividades propostas terão como referência os alunos do ensino médio para uma análise da cartografia como instrumento para o estudo da geografia

A oficina será realizada pela díade professor e alunos para a formação de conceitos ligados à cartografia, exercícios resolvidos, construção de instrumentos e informações adicionais (GPS e Linha Internacional de Data).

Assim, o objetivo inicial será de levar o aluno a entender o que é ponto de referência através da localização por meio de um lugar e um objeto. Os trabalhos desenvolvidos no cotidiano da sala de aula são insuficientes para uma generalização, portanto meios oficiais como os pontos cardeais e colaterais são apresentados. Estes meios oficiais são enfatizados na construção da rosa-dos-ventos, sendo esta utilizada para o aluno se situar de acordo com a posição do sol.

Avançando na instrumentação da oficina será proposta a construção de uma bússola, utilizando os conceitos anteriormente trabalhados da rosa-dos-ventos, partindo para um lugar no espaço conhecido ou vivenciado pelo aluno, propõe-se a construção de um mapa da sala de aula. No entanto, além da representação (visão de cima para baixo) utilizarão a bússola por ele

confeccionada, levando o aluno a tomar sua carteira como um ponto de referência e encontre a localização de outros elementos da sala (janela, mesa do professor, porta, lousa ou outros).

Nesta oficina também serão trabalhados conceitos abstratos como, por exemplo, o traçado de linhas imaginárias, assim permitindo que o aluno compreenda o abstrato a partir do concreto.

Todos os conteúdos que serão expostos na oficina têm como objetivo a aplicação pelo aluno posteriormente em espaços maiores, assim como os mapas que representam os países.

As linhas imaginárias traçadas em sala de aula permitirão o entendimento dos paralelos e meridianos e posteriormente as latitudes e longitude, enfatizados na maquete de reprodução das linhas imaginárias do globo terrestre, aprofundando os conceitos latitude e longitude e ainda podendo se trabalhar as distâncias entre diferentes pontos da Terra.

## **TEMA 2: ORIENTAÇÃO NO MAPA E PELO MAPA**

Saber se localizar no espaço é relevante para o conhecimento de si mesmo e no meio, pois garante o ir e vir a qualquer lugar. A localização no mapa permite a compreensão do espaço em suas dimensões. Suponha que você chegue a um local desconhecido, sem referência, então a única informação de que dispõe, é que existe um mapa à venda na banca de jornal da esquina, que fica a cem metros do hotel na direção sentido sul, que lhe dará todas as informações necessárias. O que fazer?

Para encontrar esses lugares, como também escolher o melhor roteiro, você precisa saber se localizar no espaço e também, ler o mapa. Do contrário, correrá o risco de receber informações erradas e precisar andar demais, ou até mesmo, não chegar a conhecer todos os lugares desejados.

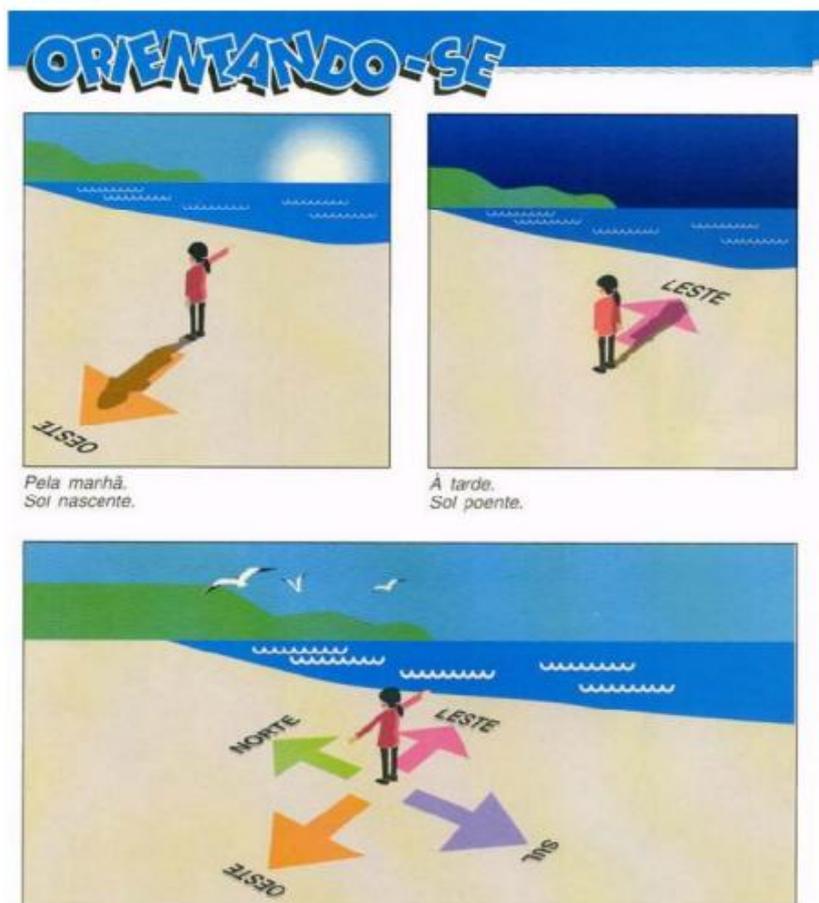
A oficina apresenta como temática a orientação espacial e, para isto serão abordados conceitos importantes, relacionados aos temas ponto de referência: pontos cardeais, colaterais e subcolaterais, orientação pelo sol e com bússola, coordenadas geográficas e linha internacional da data, por meio da construção e utilização dos seguintes instrumentos: rosa dos ventos; bússola, maquete e mapa.

### **OFICINA 1 – CONSTRUÇÃO DO CONCEITO DE ORIENTAÇÃO**

A orientação tem início com a relação entre dois lugares, sendo importante porque permite a compreensão da localização geográfica. Quando se ouve o nome de um lugar, logo será feita a relação com outro lugar ou objeto que serve como ponto de referência.

Os homens sempre usaram a observação da natureza para orientar as suas atividades, doravante desde os primórdios, a mudança do sol no céu e a ocorrência dos dias e das noites davam o ritmo das atividades diárias, então a posição do sol, da lua e das estrelas indicava as direções a serem seguidas. A configuração do relevo, os rios, as árvores e outros elementos da paisagem serviam de pontos de referência, ao conjunto dos pontos de orientação pelo sol (Leste, Oeste, Norte e Sul) dá-se o nome de Pontos Cardeais.

### Orientação pelo Sol



**Fonte:** Simielli. Primeiros Mapas, v. 2, 1993, p.9.

Somente estes quatro pontos, não são suficientes para a orientação. Por isso surgiram os pontos intermediários denominados de Pontos Colaterais, que são o Nordeste, Sudeste, Sudoeste e Noroeste:

- Nordeste, entre o norte e o leste;
- Sudeste, entre o sul e o leste;
- Sudoeste, entre o sul e o oeste;
- Noroeste, entre o norte e o oeste.

As oito direções principais formam a rosa dos ventos, que tem a forma de uma estrela e foi construída para indicar os Pontos Cardeais e Colaterais.

## **CONSTRUÇÃO DA ROSA DOS VENTOS**

### **MATERIAIS:**

- Régua, compasso, papel e lápis.

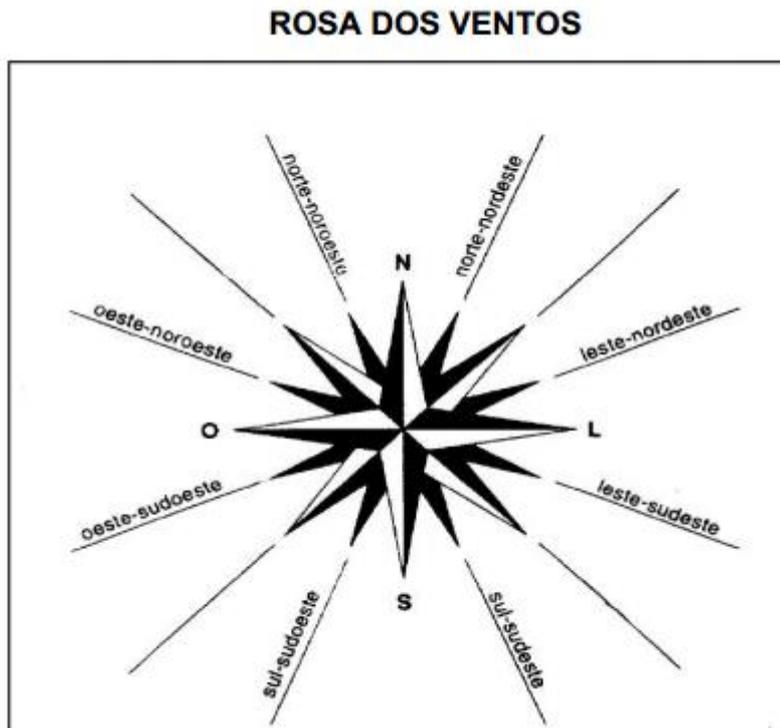
### **PROCEDIMENTOS:**

- Descubra primeiramente a direção Norte.
- Determinado o Norte, os outros Pontos Cardeais, serão facilmente identificados.
- Trace uma linha na direção Norte-Sul e outra na direção Leste-Oeste.
- Estas linhas deverão ser perpendiculares, ou seja, o seu cruzamento deverá formar ângulos retos, de (90°).

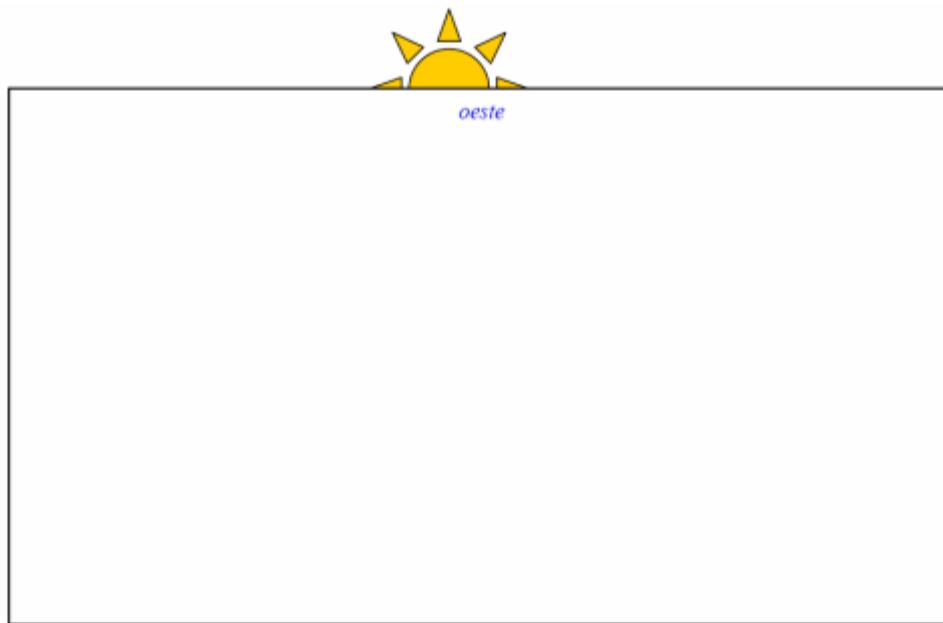
Para determinar as direções dos Pontos Colaterais é preciso encontrar os pontos centrais entre norte (N) e leste (E), sul (S) e oeste (O), entre norte(N) e oeste (O) e entre leste (E) e sul (S). Isto pode ser feito de várias maneiras. Por exemplo, marca-se uma distância qualquer a partir do centro e traça-se uma reta que passe exatamente a 45 °. A ponta dessa reta indicará uma direção colateral. Repete-se a mesma operação para as outras pontas até completar os Pontos Colaterais.

Da mesma forma, trace os Pontos Subcolaterais que são aqueles localizados entre um ponto Cardeal e um Colateral, como por exemplo: entre o norte e o nordeste está o ponto norte-nordeste, etc. Para concluir o desenho da rosa dos ventos, tracem retas formando triângulos bem agudos a partir das pontas. Normalmente, as pontas que indicam os Pontos Cardeais são maiores do que as que indicam os Colaterais e Subcolaterais.

1. A figura abaixo indica os Pontos Cardeais e Subcolaterais, complete com os Pontos Colaterais.



2. Observe a posição do Sol às 6 horas da tarde, na figura a seguir e indique os pontos cardeais e colaterais.



## OFICINA 2: A BÚSSOLA

A bússola é um instrumento de orientação, construída a partir da rosa dos ventos, Existe vários tipos e modelos, é possível que você encontre uma em sua escola. Podemos construir uma bússola, utilizando materiais muito simples, veja:

### CONSTRUÇÃO DA BÚSSOLA

#### **MATERIAIS:**

- Um pote com tampa (embalagem de margarina, por exemplo)
- Linha, agulha, rolha, tesoura, lápis preto e colorido, papel e um imã.

#### **PROCEDIMENTOS:**

- Desenhe a rosa dos ventos com os pontos cardeais e colaterais, escreva o nome dos pontos dentro da rosa, pinte-a e recorte-a.

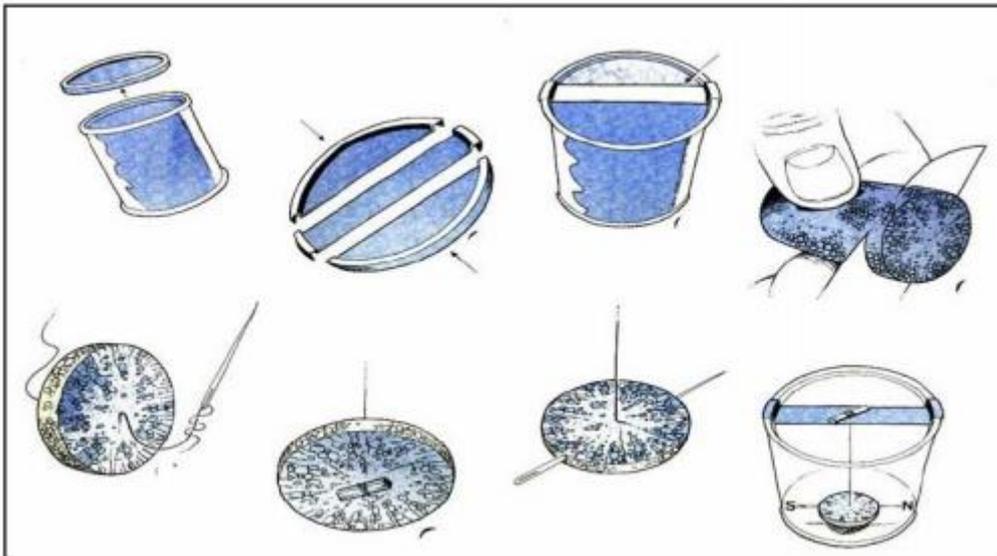
Destaque os lados da tampa do pote, deixando apenas uma tira que encaixe nas bordas.

- Corte uma fatia da rolha. Com a ajuda da agulha, passe a linha pela rolha.
- Prenda por baixo, de modo que a rolha possa ficar suspensa pela linha.
- Imante bem a agulha e a introduza na rolha. Prenda a outra extremidade da linha na tira da tampa encaixada e observe para onde a agulha imantada aponta. Lá é o Norte. Cole a rosa dos

ventos no fundo do pote, tendo o cuidado de acertar o Norte do desenho com o que indica a agulha. Pronto, você tem uma bússola.

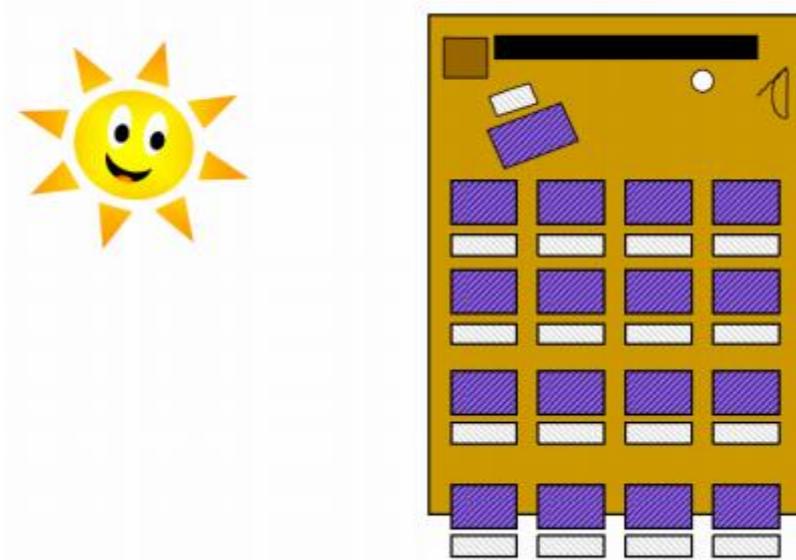
### Mas para que serve uma bússola?

Para compreender melhor este instrumento de orientação, vamos realizar a seguinte atividade:



3. Elabore um mapa de sua sala de aula, para isto:

- observe sua sala de aula e faça uma relação de todos os objetos presentes: mesa, carteira, armário, quadro, porta, etc. e,
- faça a representação do contorno da sala de aula, colocando os objetos que você selecionou para representar, supondo que você esteja olhando para a sala de aula do teto para baixo, como na figura abaixo. Escreva o nome nas carteiras dos alunos da sala.



- coloque a bússola sobre o mapa da sala de aula, encontre a direção norte e oriente seu mapa, de acordo com a bússola;
- considere seu lugar como ponto de referência no mapa, pinte sua carteira e marque os pontos cardeais da sala;
- trace linhas imaginárias para descobrir quais de seus colegas estão localizados a sudeste, sudoeste, nordeste e noroeste.

Os pontos cardeais e colaterais que acabamos de estudar, fornecem uma direção, mas não permitem localizar com exatidão, qualquer ponto no espaço terrestre. Por exemplo, se você está na cidade de São Paulo e quer ir até Londrina no Paraná, como você faz?

Primeiro você é levado a pensar, que como Londrina fica no

Estado do Paraná, logo, na Região Sul, você terá que se deslocar no sentido sul.

Certo? Errado!!! Mas por que?

4. Observe o mapa político e descubra porque está errado!

Responda: Qual direção você deverá seguir?

## Mapa político do Brasil



Para resolver problemas deste tipo, os cartógrafos dividiram a Terra em paralelos e meridianos.

Os paralelos e os meridianos são linhas imaginárias expressas em graus. Eles possibilitam encontrar a indicação exata de qualquer lugar na superfície terrestre.