



## A IMPORTÂNCIA DA CARTOGRAFIA PARA O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DOS(AS) ALUNO(AS)

**Leonam Bonato da Silva**

Bonato.s@hotmail.com<sup>1</sup>

### **Resumo**

*Os mapas sempre foram fonte de informação e forma de poder desde as grandes navegações e cada vez mais ela tem se tornando importante para a sociedade. Em muitos casos, é possível perceber que os(as) alunos(as) não conseguem compreender a importância da cartografia, além de possuírem dificuldades para ler mapas. Desta forma, esta pesquisa tem como objetivo apresentar a importância da cartografia para o desenvolvimento cognitivo de alunos do Ensino Médio visando a compreensão do espaço geográfico. Buscou-se desta forma, fazer um breve histórico sobre conhecimento cartográfico e depois relacionar a cartografia com o ensino de Geografia por meio de práticas educativas. 24 alunos(as) da Escola Nossa Senhora Aparecida, escola privada, localizada na cidade de Três Rios - RJ, responderam ao questionário referente à leitura cartográfica e pôde-se concluir que o ensino da leitura cartográfica deve ser priorizada também no Ensino Médio.*

**Palavras-chave:** Leitura cartográfica, Ensino de Geografia, Práticas educativas.

### **Introdução**

A cartografia cada vez mais tem sido utilizada como forma de comunicação, localização, apresentação de informações referentes a indicadores, fatos ou fenômenos realçando uma perspectiva espacial. O presente artigo busca apresentar a importância da cartografia para o desenvolvimento cognitivo de alunos(as) do Ensino Médio da Escola Nossa Senhora Aparecida, localizada na cidade de Três Rios – RJ, visando à compreensão do espaço geográfico.

Em muitos casos é possível perceber que os(as) alunos(as) não conseguem reconhecer a importância da cartografia, além de possuírem dificuldades para ler mapas. Assim, espera-se contribuir para o desenvolvimento de práticas escolares que potencializem o pensamento

---

<sup>1</sup>Professor de Geografia da Escola Nossa Senhora Aparecida e Mestrando em Geografia: Produção Social do Espaço: Natureza, Política e Processos Formativos em Geografia na Faculdade de Formação de Professores da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

espacial e o raciocínio geográfico por meio de propostas que tornem o processo de ensino aprendizagem mais eficiente, tomando como base o cotidiano.

### **Um breve histórico sobre a ciência cartográfica**

A cartografia começou a ser utilizada na Pré-História com a necessidade de delimitar os locais de caça e pesca além das rotas de viagens e localização das aldeias. Com o advento das Grandes Navegações, no século XV, o mapa torna-se mais importante, principalmente depois da descoberta do continente americano por parte dos europeus.

O mapa de Mercator é caracterizado por apresentar uma visão eurocêntrica do mundo, privilegiando as formas dos continentes, porém distorcendo seus tamanhos, sendo um mapa adotado para navegação. Desta forma, Harley (1991) afirma que o motivo para uma definição ampla da cartografia é para facultar sua aplicação a todas as culturas de todos os tempos, e não apenas às da era moderna. O autor buscou questionar os mapas criados com a visão eurocêntrica, tendo como objetivo mostrar a importância dos mapas dos demais povos, como os chineses.

A partir do século XX houve outra invenção que possibilitou a melhoria da ciência cartográfica: o surgimento do avião e dos satélites. A partir daí, pôde-se fazer a junção das diversas imagens de cada localidade e assim, formar os mapas digitais em diferentes escalas com a utilização de plataformas distintas.

### **A cartografia e o ensino de Geografia**

O ensino da Geografia tem como objetivo estudar as relações que se estabelecem no espaço entre o indivíduo e o meio ambiente e para isso, busca-se desenvolver práticas em sala de aula com o intuito de melhorar o processo ensino-aprendizagem. A cartografia se faz presente, nesse sentido, pois é através dela que será feita uma interpretação sobre os diversos fenômenos espaciais, em diversas áreas de conhecimento. Segundo Santos et al (2011) a cartografia é importante para o ensino, uma vez que a Geografia trabalha com a pluralidade de espaços e lugares, enquanto a cartografia irá representar e facilitar a compreensão de tais estudos.

Porém, para apresentar as diversas ideais presentes na produção do espaço, Richter (2017, p. 286) salienta que ao “pensar que apenas um tipo ou proposta de mapa possa dar a



dimensão da pluralidade de contextos, pensamentos e concepções que existem no meio social, seria como negarmos uma especificidade da própria humanidade - a diversidade”.

Portanto, ao interpretar mapas, é preciso que os(as) leitores(as), no caso os(as) alunos(as), busquem entender quais fatores foram responsáveis por dar aquela configuração ao mapa. Para isso, é preciso que os(as) professores(as) os(as) instigue a ponto de fazê-los(as) compreender tais fenômenos em sua totalidade. Richter (2017) apresenta cinco itens que ajudam a orientar o trabalho dos(as) professores(as) para fazer com que os mapas se tornem mais presentes nas atividades escolares.

1) Reconhecer a Cartografia como linguagem; 2) o mapa apresenta uma contribuição para além do espaço escolar; 3) o processo de alfabetização e letramento cartográfico precisam fazer parte do trabalho escolar de Geografia; 4) para a utilização do mapa nas aulas de Geografia é fundamental que ele esteja aliado aos próprios conteúdos geográficos; e 5) o mapa contribui significativamente para o processo de desenvolvimento do pensamento espacial e do raciocínio geográfico (RICHTER, 2017, p. 287).

Oliveira (2008) aponta que o mapa deve ser utilizado em sala de aula com uma finalidade, cabendo aos(as) educadores(as) direcionar as respostas elaboradas pela turma. Desta forma, isto irá aproximá-los(as) do conteúdo e minimizar as dificuldades. Assim, podemos considerar essas contribuições como uma espécie de ferramenta que pode ser utilizada em sala de aula, auxiliando com os recursos tecnológicos disponíveis em cada região.

Lacoste (1988) questionou o fato de a Geografia parecer ser a única disciplina sem utilidade fora da sala de aula, afirmando que os(as) alunos(as) vão para a escola aprender a ler, escrever, contar e não a ler uma carta. Ele ainda afirma que para haver mudanças no âmbito social, é preciso fazer saber-pensar o espaço para então, transformá-lo. Ainda para o autor, uma carta para quem não sabe lê-las não tem serventia alguma.

Segundo Passini (2012) a habilidade para ler um mapa gráfico ou símbolos é muito importante para a conquista da autonomia, fazendo com que o sujeito pensante seja capaz de visualizar a organização do espaço, possibilitando uma participação responsável e consciente na resolução de problemas, como focos de doenças, planejamento territorial, localização de algum indivíduo perdido, entregas e outros.

Fonseca e Oliva (2002) salientam para as dificuldades em fazer a relação entre a distância absoluta e a distância relativa. Assim, se os mapas que se estudam em sala não

representam suas realidades, as explicações dadas não farão sentido. Portanto, utilizar um mapa que explique a realidade terá um significado positivo durante o desenvolvimento cognitivo dos(as) aluno(as).

Cavalcanti (2010), afirma que a Didática da Geografia deve buscar compreender a dinâmica e os elementos construtivos do ensino, pois ela refere-se à reflexão sobre o processo de ensino, como uma prática social. Portanto, a leitura cartográfica é importante para que se possa perceber e compreender o espaço em que se vive, além de poder ser um sujeito capaz de resolver problemas ou então selecionar elementos que sejam capazes de configurar tal fenômeno por meio de mapas.

### **Exemplos de práticas que estimulem o desenvolvimento cognitivo dos(as) aluno(as)**

Mesmo após terminar o ensino fundamental, é importante estimular a continuidade da leitura cartográfica. As práticas apresentadas a seguir podem contribuir para que alunos(as), independente da escolaridade, possam aprender de forma eficiente a fazer a leitura de mapas e gráficos.

Castro, Araújo e Silva (2017) realizaram atividades com alunos do 6º ano do ensino fundamental. Primeiramente foi feito um diagnóstico (uma conversa sobre cartografia durante as aulas de Geografia). Como resultado, perceberam que os(as) alunos(as) possuíam pouca intimidade com os mapas. As atividades consistiram em: 1) um estímulo de descrever os mapas que já viram, 2) jogos de tabuleiro com o mapa do município do Rio de Janeiro, trabalhando com a divisão de bairros, 3) um mapa mental de um trajeto que costumam realizar com frequência 4) e a última atividade foi proposta pelo IBGE em que cada aluno(a) deveria relatar e espacializar, no mapa mudo disponibilizado pelo IBGE, eventos importantes que aconteceram ao longo de sua vida. Como resultado, foi possível perceber que os(as) estudantes possuíam confusão durante o mapa mental entre a visão oblíqua e a frontal, visto como falha no processo de alfabetização cartográfica.

Matias et al (2016) utilizaram oficinas pedagógicas articulando teoria e prática por meio do estudo da escala. As oficinas foram realizadas com alunos(as) do Ensino Médio - sem especificar qual era a série - e a primeira etapa consistiu em sondar o nível de conhecimento cartográfico da turma. Desta forma, foi feita uma alfabetização cartográfica seguida da prática



da relação de tamanho, distância e proporção com a representação do corpo de um dos participantes da oficina, contribuindo para o entendimento da questão da visão dos objetos para serem representados no mapa.

Ludwig et al (2013) trabalharam temas referentes a cartografia temática para alunos(as) de 8º ano do Ensino Fundamental e 1º ano do Ensino Médio. Os(as) alunos(as) elaboraram mapas temáticos e o objetivo da atividade era foi relacionar os principais elementos do mapa a partir da representação dos setores da economia. Isto possibilitou exercitar outras noções cartográficas como coordenadas geográficas e orientação. Os autores relataram que as principais dificuldades encontradas pelos(as) alunos(as) estavam na falta de clareza sobre os conceitos cartográficos e que apesar do acompanhamento, não conseguiram compreender a localização dos elementos, usar adequadamente as cores e fazer a identificação toponímia. Por fim destacam a importância de práticas educativas que contribuam para o desenvolvimento cognitivo dos(as) educandos(as).

Já Martins e Morais (2017) fizeram uma observação das aulas de Geografia no Ensino Médio e concluíram que o uso dos mapas nas escolas ainda é deficiente, pois os(as) professores(as) geralmente restringem seu trabalho a atividades como colorir e identificar lugares nos mapas.

## **Metodologia**

Para abordar a importância da cartografia para o desenvolvimento cognitivo foi feita uma enquete on-line com alunos(as) do primeiro ano do Ensino Médio da Escola Nossa Senhora Aparecida, escola privada, localizada na cidade de Três Rios – RJ, com objetivo de analisar como eles conseguem fazer a leitura cartográfica com base nos conhecimentos adquiridos ao longo dos anos anteriores.

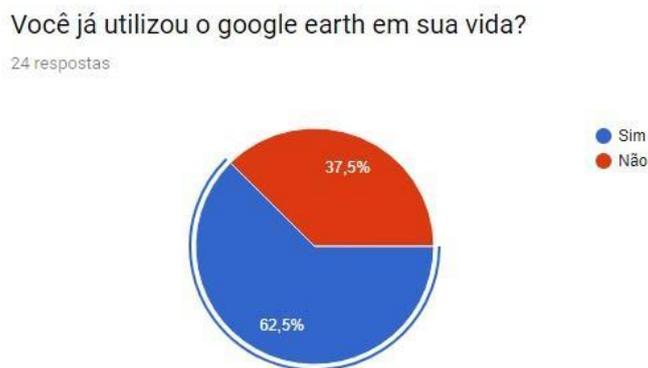
A enquete on-line foi escolhida por ser uma ferramenta que apresenta os resultados imediatos e possui respostas diretas sobre seus conhecimentos. Além disso, ela aproxima do cotidiano dos mesmos, uma vez que possuem acesso a esta ferramenta, dinamizando a rapidez da amostra dos resultados. A escola privada foi escolhida devido à facilidade de acesso, tendo em vista que um dos autores leciona na mesma, utilizando desta proximidade para realização

da atividade. Os(as) alunos(as) entrevistados(as) possuem entre idades entre 15 e 16 anos e acabaram de ingressar no Ensino Médio.

Foram feitas sete questões referentes a mapas temáticos, objetivos do mapa e perguntas sobre a utilização de programas e aulas de cartografia. Das sete questões, apenas uma era discursiva. O objetivo da última questão era analisar se relacionaram o título com a legenda do mapa, para assim criar a sua explicação. Ao todo, foram 24 alunos(as) do primeiro ano do Ensino Médio.

### Resultados obtidos

Gráfico 1: Respostas referentes à pergunta 1



Fonte: Dos autores

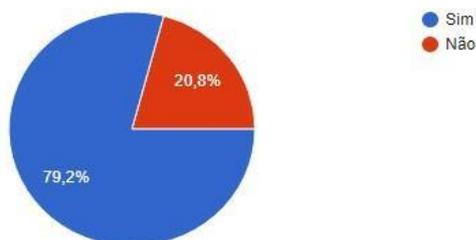
Entre os(as) participantes da pesquisa, quinze afirmaram já ter utilizado o Google Earth enquanto nove afirmaram ainda não ter utilizado este programa em sua vida.

Gráfico 2: Respostas referentes à pergunta 2



Você já utilizou o google maps ou outro programa para poder ser localizar?

24 respostas



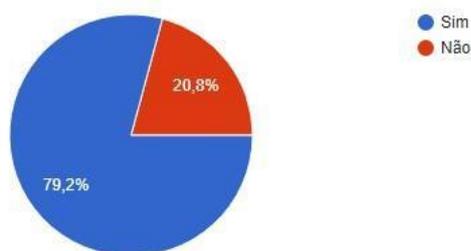
Fonte: Dos autores

Cinco afirmaram nunca terem utilizado algum programa para poder se localizar, ou seja, para saber para qual direção estão indo, ou onde estão chegando. Cinco também afirmaram que não aprenderam a ler mapas durante o Ensino Fundamental.

Gráfico 3: Respostas referentes à pergunta 3

Seu(s) último(s) professor(es) de Geografia lhe ensinou a ler mapas?

24 respostas



Fonte: Dos autores

As próximas questões são referentes à interpretação de mapas. O objetivo é saber se os alunos do 1º ano do Ensino Médio são capazes de interpretar tais cartas.

Figura 1: Biomas brasileiros

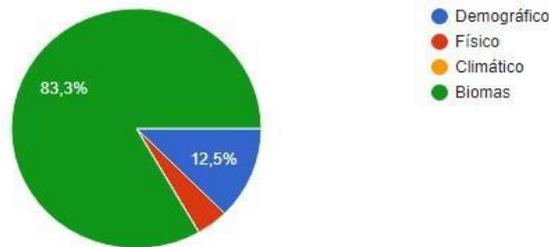


Fonte: <https://cursoenemgratuito.com.br/biomas-brasileiros-biologia-enem/>

Gráfico 4: Classificação do mapa (FIGURA 1) segundo alunos da Escola Nossa Senhora Aparecida

Que tipo de mapa é este?

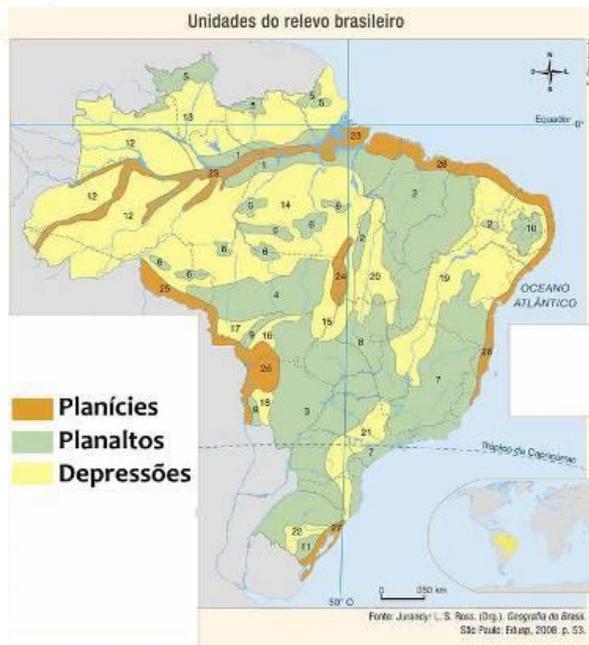
24 respostas



Fonte: Dos autores

Em relação à interpretação deste mapa foi possível perceber que grande dos(as) alunos(as) pesquisados identificou o tipo de mapa temático. Foram ao todo vinte que acertaram o tipo de mapa temático.

Figura 2: Unidades de relevo brasileiro

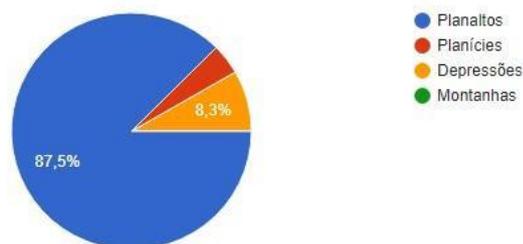


Fonte: <https://alunosonline.uol.com.br/geografia/relevo-brasileiro.html>

Gráfico 5: Interpretação do mapa (FIGURA 2) segundo alunos(as) da Escola Nossa Senhora Aparecida

Com base no mapa abaixo pode-se afirmar que a maior parte do território brasileiro é constituído de:

24 respostas



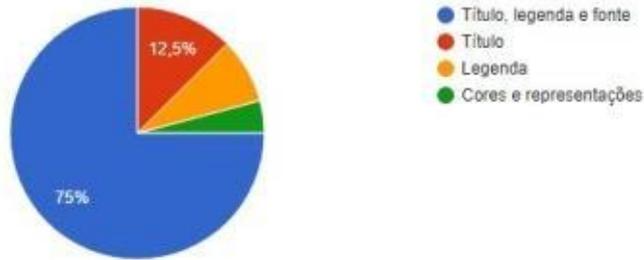
Fonte: Dos autores

Pôde-se observar que vinte e um alunos(as) conseguiram alcançar o objetivo de interpretação da Figura 2.

Gráfico 6: Respostas referentes a pergunta 6

Para identificar o objetivo de um mapa é preciso, ficar atento(a) ao

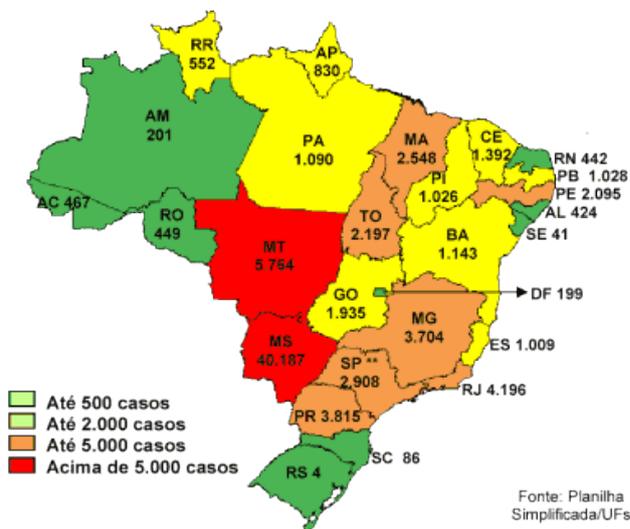
24 respostas



Fonte: Dos autores

Em relação à sexta pergunta, dezoito alunos(as) conseguiram identificar que as informações contidas no mapa como legenda, título e fonte contribuem para melhor compreensão de seus objetivos.

Figura 3: Dengue no Brasil



Fonte: <http://www.professorinterativo.com.br/diversos/dengue/texto.htm>

Em relação a última pergunta, foi pedido para que interpretassem o mapa referente a dengue no território brasileiro e apenas treze explicaram que os focos estão presentes em Mato



Grosso e Mato Grosso do Sul. Desses, apenas três continuaram fazendo as observações referentes a doença e sua distribuição no território.

Portanto, é possível concluir que boa parte dos(as) alunos(as) da Escola Nossa Senhora Aparecida conseguem fazer a interpretação de mapas, porém deve ser ressaltado que durante a introdução as aulas de leitura cartográfica, muitos não conseguiam fazer tal leitura. Mesmo com situações socioeconômicas diferentes de muitos(as) alunos(as) de escola pública, foi possível perceber que iniciam o Ensino Médio com uma pequena bagagem de conhecimentos cartográficos e com a introdução dos mesmos conteúdos, porém de uma perspectiva mais detalhada, foi possível chegar a este resultado.

### **Considerações finais**

O ensino de Geografia evoluiu muito ao longo dos anos assim como suas características. Com a introdução de novas tecnologias, os(as) professores(as) devem buscar adaptar suas aulas mesclando métodos tradicionais com métodos atuais visando despertar interesse por parte dos(as) alunos(as), uma vez que, os mesmos possuem acesso a todo tipo de informação, porque a deficiência em leitura cartográfica tem raízes na falta de conhecimentos prévios, que precisam ser sanados por meio de novas habilidades e competências.

. Neste contexto, a figura do(a) professor(a) é importante, pois será responsável por separar as informações para assim ir ministrando suas aulas destacando as características da região e do lugar em os(as) discentes estão inseridos para uma melhor compreensão do universo cartográfico.

Para isso, é preciso que tenham conhecimento sobre a importância da Geografia na atualidade bem como sua interação no espaço em que vivem. Para utilizar do ensino escolar na leitura cartográfica que possibilitará, portanto, perceber e conhecer o espaço geográfico em diferentes perspectivas, conclui-se que, mesmo estando no mundo globalizado, onde a tecnologia é difundida, identificamos ainda desigualdades sociais profundas, onde cada indivíduo vivencia as relações e dinâmicas sociais de forma particular a sua realidade e com isso, trazendo suas particularidades e suas limitações frente ao ensino de cartografia, pois cada sujeito absorve os conteúdos de maneira distinta.

### **Referências Bibliográficas**



ALUNOS ON LINE UOL. **Relevo Brasileiro**. Disponível em: <<https://alunosonline.uol.com.br/geografia/relevo-brasileiro.html>>. Acesso em: 11. Abr. 2019.

CASTRO, S. M. ; ARAUJO, L. S. ; SILVA, I. H. C. A linguagem cartográfica no ensino de geografia. In: XXVII Congresso Brasileiro de Cartografia, 2017, Rio de Janeiro. **Anais...**, Rio de Janeiro, 2017. p. 1331-1335.

CAVALCANTI, Lana de Souza. Cotidiano, Mediação pedagógica e formação de conceitos: Uma contribuição de Vygotsky ao ensino de Geografia. In: **Cad. Cedes**, Campinas, vol. 25, n° 66, p. 187-207, maio/ago. 2005. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 27. Mai. 2019.

ENEM GRATUITO. **Biomás brasileiros**: as características de cada bioma. Disponível em: <<https://cursoenemgratuito.com.br/biomás-brasileiros-biologia-enem/>>. Acesso em: 11 abr. 2019.

FONSECA, Fernanda Padovesi; OLIVA, Jaime Tadeu. A Geografia e suas linguagens: O caso da Cartografia. In CARLOS, Ana Fani Alessandri (org.) **A Geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2002. p. 62-78.

HARLEY, J. B. **A nova história da Cartografia**. O Correio da UNESCO, Rio de Janeiro, v. 19, n. 8, p 4-9, 1991.

LACOSTE, Yves. **A Geografia** – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra. Tradução Maria Cecília França. Campinas: Papirus, 1988.

LUDWIG, Aline Beatriz; VACARIN, Flavia Carla, MASS, Flávia Ruti; NASCIMENTO, Ederson. Cartografia Temática e ensino de Geografia: reflexões e experiências. In: ENCUESTRO DE GEÓGRAFOS DE AMÉRICA LATINA, 14º, 2013, Lima – Peru. **Anales del 14º EGAL: reencuentros de los saberes territoriales latinoamericanos**. Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal14/Ensenanzadelageografia/Metodologiaparalaensenanza/47.pdf>>. Acesso em 30 Mai. 2019.

MARTINS, A. O.; MORAIS, L. B. A cartografia no ensino de Geografia no Ensino Médio. In: Seminário de Pesquisa, Pós-Graduação, Ensino e Extensão do CCSEH, 3., 2017, Anápolis. **Anais...** Anápolis, UEG, CCSEH, 2017. p.1-4.

MATIAS, E. J. S. et al. A cartografia escolar na prática: experiência de oficinas pedagógicas para o estudo da escala cartográfica. In: Encontro Nacional de Geógrafos, 18., 2016. São Luís. **Anais...** São Luís, ANPEGE, 2016. p. 1-11.

OLIVEIRA, Lívia de. Estudo metodológico e cognitivo do mapa. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de (org.). **Cartografia escolar**. São Paulo: Contexto, 2008.p. 15-41.

PASSINI, E.Y. **Alfabetização cartográfica e a aprendizagem de Geografia**. São Paulo: Cortez, 2012.



PROFESSOR INTERATIVO. **Dengue e Febre Amarela.** Disponível em: <<http://www.professorinterativo.com.br/diversos/dengue/texto.htm>>. Acesso em: 11. Abr. 2019.

RICHTER, D. A linguagem cartográfica no ensino de Geografia. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 277-300, jan./jun., 2017.

SANTOS, Cátia dos; PEDROTTI, Alceu; MATOS, Alda Lisboa de.; SANTANA, Ana Paula Silva de. A Cartografia e o ensino da Geografia. In: **Revista Geográfica da América Central**. Número especial EGAL, 2011. Costa Rica. II Semestre. p. 1-15.