

ORIENTAR, DESORIENTAR, GIRAR:

Sugestões para o ensino e avaliação da rosa-dos-ventos na alfabetização cartográfica

GUSTAVO DOS SANTOS CIRINO

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

Resumo

O texto explora a avaliação de uma questão de geografia, focalizando na interpretação de uma rosa-dos-ventos preenchida de maneira incomum por um aluno do 6º ano do Ensino Fundamental. Questiona-se a abordagem convencional de avaliação e propõe uma análise mais contextualizada. Destaca-se a evolução histórica da rosa-dos-ventos, desde sua origem até sua representação atual, ressaltando que convenções cartográficas estão sujeitas a mudanças e dependem de contextos específicos. Argumenta-se que a avaliação de uma rosa-dos-ventos deve considerar não apenas a conformidade com a convenção, mas também o entendimento do conceito e sua aplicação dentro do contexto cartográfico. Conclui-se que, mesmo que a resposta do aluno pareça incomum à primeira vista, uma análise mais aprofundada sugere que o aluno estava consciente de sua resposta, levando em conta possíveis variações e probabilidades. O texto destaca a importância de uma abordagem mais flexível e contextualizada na avaliação, reconhecendo que as convenções não são regras rígidas, mas sim orientações que podem ser adaptadas conforme necessário.

2573

Palavras-chave: Avaliação, Ensino de geografia, Rosa-dos-Ventos.

Abstract

The text explores the evaluation of a geography question, focusing on the interpretation of an unusually filled compass rose by a 6th-grade elementary school student. It questions the conventional approach to assessment and proposes a more contextualized analysis. It highlights the historical evolution of the compass rose, from its origin to its current representation, emphasizing that cartographic conventions are subject to change and depend on specific contexts. It argues that the evaluation of a compass rose should consider not only conformity to convention but also the understanding of the concept and its application within the cartographic context. It concludes that, even though the student's response may seem unusual at first glance, a deeper analysis suggests that the student was aware of their response, considering possible variations and probabilities. The text underscores the importance of a more flexible and contextualized approach to assessment, acknowledging that conventions are not rigid rules but rather guidelines that can be adapted as needed.

Keywords: Avaliation, Compass rose, Geography teaching.

Introdução

Em uma aula gravada do PAPMEM - IMPA, o professor de matemática Ledo Vaccaro parafraseou a passagem bíblica dizendo “Eu sou o caminho, a Verdade e a possibilidade de aprovação. Ninguém chegará ao ano que vem se não for por mim” (Instituto, 2019). Essa fala, que era uma brincadeira dita em sala de aula, era usada por Vaccaro para demonstrar a autoridade e o poder de sanção inerentes ao professor. O professor, portanto, é similar ao juiz. Não por acaso, magistrado e magistério são duas palavras que compartilham o radical latino *magis*, que em contextos comparativos significava “mais que”, e também aparece na palavra *magister* (da qual deriva “mestre”), que é aquele que comanda, dirige ou chefia. O capitão de um navio, por exemplo, era um *magisternavis* (Ministério, 2024, p. 584).

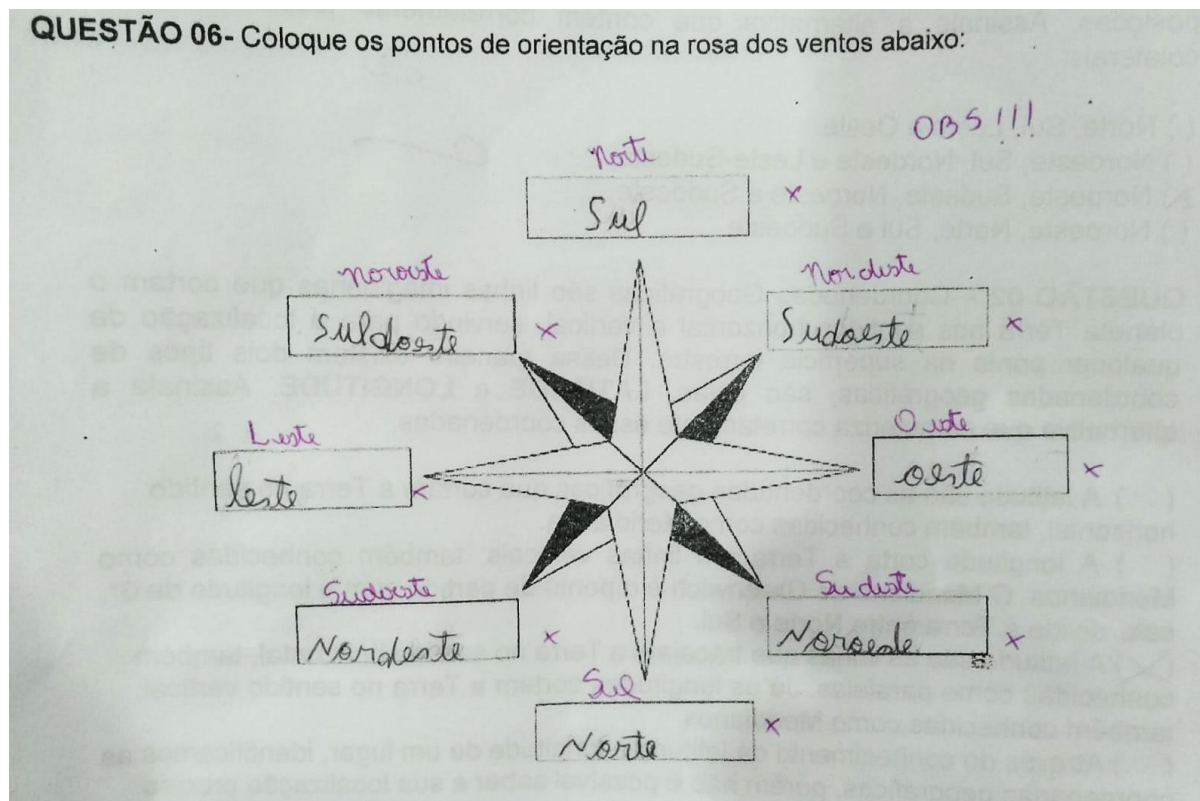
Vaccaro também diz que embora avaliar e julgar seja uma prática cotidiana que precede toda tomada de decisão¹, no caso dos magistrados e magistérios, carrega suas especificidades, porque as consequências do julgamento recaem sobre a vida de outros. Nesses casos, é preciso um acordo social amplo que confira a alguém a autoridade – ou a “licença” – para tomar decisões que impactam outrem. Por esse motivo que há cursos superiores que formam e licenciam essas autoridades, tornando-as aptas a avaliar e julgar (Instituto, 2019).

De fato, o sistema educacional formal concedeu uma prerrogativa aos professores: discernir o acerto do erro, através dos critérios que achar cabíveis, e assim atribuir uma nota ao aluno avaliado, o que indubitavelmente é um instrumento de poder. Para evitar abusos desse poder, o mesmo sistema estabeleceu também mecanismo de freios e contrapesos que descentralizam o poder sobre a vida do aluno – o conselho de classe, a direção, a secretaria de educação, a LDB, a BNCC etc. Tendo em vista este instrumento de poder que é a avaliação, cabe o jargão *geek*: “com grandes poderes vêm grandes responsabilidades”.

Este texto leva a uma reflexão sobre a responsabilidade que é para um professor avaliar seus alunos. Tem como ponto de partida uma avaliação diagnóstica de geografia aplicada a alunos do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Vitória da Conquista. Desta avaliação se extrai o exemplo que consta na Imagem 1 e que será base da discussão no decorrer deste texto.

¹ Utilizando um exemplo do próprio Vaccaro: um motorista, antes de entrar em uma rua, coleta dados visuais e sonoros de diversas direções para julgar se é seguro ou não entrar nela.

Imagem 1 – Questão de avaliação diagnóstica de geografia do 6º ano



Fonte: Elaboração própria.

2575

A escolha da questão mostrada na Imagem 1 se deve ao seguinte motivo: a rosa-dos-ventos – bem como a bússola, o mapa mundi e o globo – se tornou símbolo quase onipresente na geografia. Geógrafos recorrentemente a utilizam em camisetas, logos de eventos e entidades, capas de livro e em tatuagens, para citar alguns exemplos. De fato, nenhum outro componente curricular além da geografia faz uso tão recorrente da rosa-dos-ventos e nem se encarrega daquilo que alguns chamam de “alfabetização cartográfica” (Silva *et al.*, 2023). Assim, pressupõe-se que um geógrafo médio (bacharel ou licenciado) compreende a história, os fundamentos e a aplicabilidade deste ícone. É, portanto, um *magister*, pois sua familiaridade com a rosa-dos-ventos confere a ele uma autoridade que não se encontra em outros.

Imediatamente, ao olhar para a Imagem 1 o hábito leva a crer que há algo de estranho. Qualquer corretor marcaria como “errado” cada campo preenchido e escreveria a resposta “correta” – melhor dizendo, a esperada – exatamente como fez o da Imagem 1. Mas a correção que vê-se na Imagem 1 é a mais adequada? Aqui defende-se que um professor de geografia **deveria** ter um outro olhar avaliativo sobre essa questão, considerando vários outros critérios para além da convenção. Seminário Gepráxis, Vitória da Conquista – Bahia – Brasil, v. 9, n. 19, p. 2573 - 2584, maio, 2024.

O que avaliar em uma rosa-do-ventos?

Praticamente todos aprendem a desenhar uma rosa-dos-ventos traçando uma cruz a ser preenchida com os pontos cardeais: Norte (N) acima, o Sul (S) abaixo, o Leste (E) à direita e o Oeste (W) à esquerda. Aprendem também que além da cruz cardeal se desenha um “x”, para que entre um ponto cardeal e outro se acrescentem os pontos colaterais, cujos nomes foram obtidos unindo os nomes dos cardeais vizinhos: Nordeste (NE), Sudeste (SE), Sudoeste (SW) e Noroeste (NW). Os pontos subcolaterais muitas vezes não são citados. Assim se cria uma ideia, padrão, *convenção*... uma imagem comum de rosa-dos-ventos, e em uma avaliação o professor testará a capacidade do aluno de replicar esse modelo ideal e entenderá como “erro” cada desvio dele (vide Imagem 1).

Esse método é eficaz em alguma medida, afinal o próprio autor deste texto passou por esse “rito” e pode atestar que aprendeu a rosa-dos-ventos. Criticar a tradição simplesmente por sua tradicionalidade sem reconhecer sua eficácia não é mais que uma obsessão contemporânea por “atualizar” até mesmo o que funciona. É importante que as pessoas aprendam o convencional. Contudo, saber desenhar a rosa-dos-ventos como fim em si mesmo – descontextualizada do espaço concreto ou do espaço representado (mapa) – está longe de ser o ideal. Recorrendo à alegoria de Platão, é como se esta convenção fosse a sombra, enquanto a verdadeira rosa-dos-ventos demandasse mediação para ser inteligida – e aqui atua o docente. Assim, o que o corretor da imagem 1 demonstra é apreço pela *doxa* e uma má compreensão da história, fundamentos e aplicabilidade do item avaliado.

Para traçar outros critérios de avaliação é indispensável, portanto, “estranhar o familiar” e tentar compreender como a rosa-dos-ventos tornou-se aquilo que é hoje. Aí, e somente aí, reside a *episteme* e a aptidão para avaliar e julgar.

O que é “orientação”?

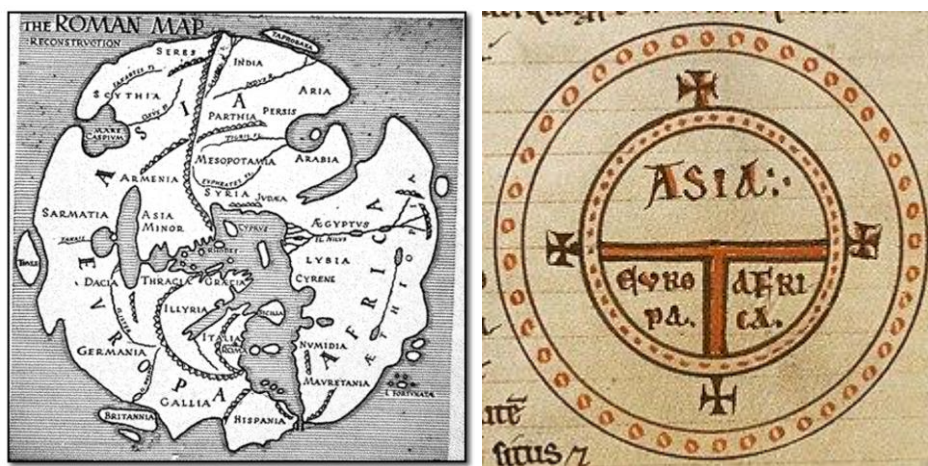
A ausência de uma *rosa-dos-ventos* implica na ausência de *orientação*? Embora haja muitas aproximações entre uma coisa e outra, é preciso fazer a distinção. A palavra “orientação” compartilha o mesmo radical com as palavras “origem” e

Seminário Gepráxis, Vitória da Conquista – Bahia – Brasil, v. 9, n. 19, p. 2573 - 2584, maio, 2024.

“Oriente”. Sérgio Rodrigues (2020) explica que “‘oriente’ é uma palavra herdada do latim *orientis*, particípio presente do verbo *oriri*, ‘nascer’. Seu sentido literal era o de ‘nascente’, isto é, ‘lugar onde nasce o sol’ – em oposição a ‘ocidente’, de *occidentis*, onde ele morre”. Assim, “orientar um mapa” era posicioná-lo voltado para o nascer do Sol, por ser um dado astronômico percebido em praticamente todos os lugares².

A consequência disso foram cartas cuja parte “superior” era o Oriente, e não o Norte. Como exemplo, o *Orbis Terrarum* (Imagem 2), “um dos mais famosos mapas romanos [...] elaborado por Marcus Vipsanius Agripa (63-12 a.C.) a pedido do Imperador Octavio Augusto” (Atlas, 2024). Também os mapas medievais T e O (Imagem 2), que distorciam significativamente a área retratada para reforçar elementos da mitologia cristã, tinham a Ásia (Oriente) no topo e Jerusalém como centro. Com esses exemplos pretende-se demonstrar que já havia orientação nas cartas mesmo na ausência da rosa-dos-ventos, e que o Sol dava suporte a esta forma de orientação.

Imagem 2 – Mapas da Antiguidade



À esquerda *Orbis Terrarum*, e à direita mapa T e O. Fontes: My Old Maps (2021), Wikimedia Commons

Além do Sol, outras estrelas e constelações também foram importantes indicadores de rumo para marinheiros do passado que não dispunham de bússolas e muito menos GPS. Nos mares meridionais era a Estrela do Sul, Sigma Octantis, o brilho fixo no céu, enquanto nos mares setentrionais era Polaris, a Estrela do Norte, que brilhava fixamente. Estes referenciais, que se alinham quase perfeitamente com

² Exceto nos círculos polares, onde o movimento aparente do Sol é significativamente diferente dos trópicos.

o eixo de rotação da Terra, são mais precisos para indicar o Norte e o Sul geográficos que as bússolas magnéticas (StarChild, 20--?).

O florescer da rosa-dos-ventos

Bill Thoen escreveu que:

A rosa-dos-ventos apareceu nas cartas e mapas a partir do século XIV, quando fez a sua primeira aparição nas cartas portulanos. O termo “rosa” vem da aparência dos pontos cardeais da bússola que lembram as pétalas desta flor. Originalmente esta invenção era usada para indicar as direções dos ventos [...].

Na Idade Média, os ventos tinham nomes geralmente iguais aos dos países mediterrâneos por onde eles passavam como tramontana (N), greco (NE), levante (E), siroco (SE), ostro (S), libeccio (SW), ponente (W) e maestro (NW). Nas cartas portulanos pode-se ver as iniciais destes ventos na ponta das “pétalas” como T, G, L, S, O, L, P, e M (Thoen, [2001?]).

Desta citação se pode destacar alguns pontos:

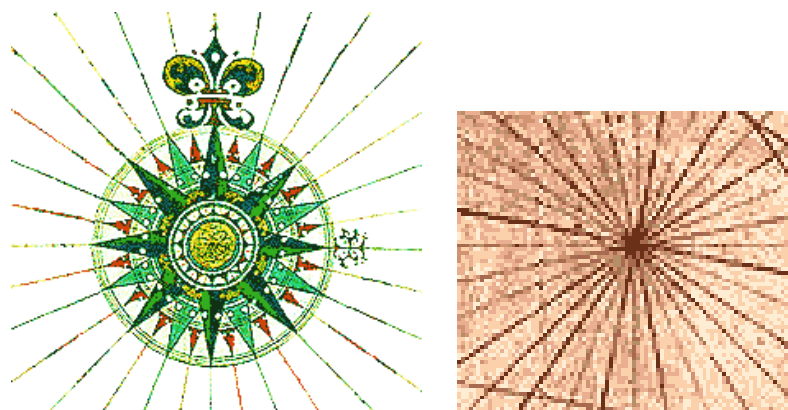
(i) A rosa-dos-ventos é datada do período em que as ciências cartográfica e náutica deram o salto evolutivo sem o qual não seriam possíveis as Grandes Navegações e a expansão ultramarina europeia. (ii) As palavras Norte, Sul, Leste, Oeste – que para nós soam tão naturais – nem sempre foram usadas para nomear os rumos da rosa. Por exemplo, os chineses convencionaram dividir a bússola em 12 direções principais baseadas nos signos do Zodíaco (Thoen, [2001?]). (iii) Os *magisternavis* eram letrados em ventos, porque estes ditavam os rumos e as velocidades. Importante enfatizar que ventos não movem embarcações na vertical, mas sim para frente, e por isso uma rosa-dos-ventos se dá num plano horizontal onde não há “parte superior” nem “inferior”.

Foi também neste período que os europeus incorporaram aos seus conhecimentos náuticos a “agulha de marear”, instrumento metálico magnetizado cujo corpo boiando na água tendia a alinhar-se sempre com os meridianos. Os registros em literatura apontam que os chineses já tinham conhecimento do geomagnetismo e já faziam uso deste instrumento pelo menos 150 anos antes dos europeus (Kreutz, 1973). A combinação da agulha de marear com a rosa-dos-ventos em um único dispositivo resultou naquilo que hoje chama-se de bússola. O advento da bússola fez com que a direção Norte-Sul, que já era relevante graças à estrela Polaris, ganhasse uma relevância ainda maior. Pedro Reinel, cartógrafo português, passou a desenhar a rosa-dos-ventos destacando duas pétalas: **Levante** (E), marcada por uma Cruz de

Seminário Gepráxis, Vitória da Conquista – Bahia – Brasil, v. 9, n. 19, p. 2573 - 2584, maio, 2024.

Malta indicando Jerusalém do ponto de vista mediterrâneo; e **Tramontana** (N), marcada por uma Flor-de-lis (Imagem 3). Este modelo português pioneiro passou a ser amplamente adotado como padrão europeu. Esteticamente, as rosas-dos-ventos foram ficando cada vez mais sofisticadas e ornamentadas, tornando possível identificar os cartógrafos por seus estilos. Para além do elemento científico, a cartografia mostra também sua face artística. Convencionaram também utilizar cores alternadas entre os rumos, que apareciam em número de até 32. A Imagem 3 demonstra como era fácil confundir as linhas de rumo sem o auxílio de uma rosa-dos-ventos.

Imagem 3 – A rosa-dos-ventos no século XIV



Fonte: Charting ([entre 1998 e 2011])

Comparando a cartografia contemporânea com a do início da modernidade, “a função primária da rosa-dos-ventos foi gradualmente substituída por um sistema de orientação baseado em graticula [meridianos e paralelos]”(Faričić, 2023, p. 25). Por este motivo a rosa-dos-ventos veio a se tornar cada vez mais minimalista. O destaque oriental caiu em desuso, e acordou-se que bastava sinalizar o Norte. De fato, não é necessário marcar mais que um ponto cardeal, pois com uma única informação é possível deduzir as demais, uma vez que os rumos são todos relativos uns aos outros. Não obstante, tal como o Oriente ocupara a parte “superior” de cartas da Idade Antiga, agora o Norte assume esta posição.

Convenções não são regras

A argumentação até aqui construída permite afirmar categoricamente que convenções cartográficas estão sujeitas a mudar ao longo do tempo e a depender dos Seminário Gepráxis, Vitória da Conquista – Bahia – Brasil, v. 9, n. 19, p. 2573 - 2584, maio, 2024.

contextos. Como disse Heather Smith (2024, tradução nossa), “Convenções cartográficas não são regras. Elas nos ajudam a fazer mapas que são mais fáceis de ler, mas se você tiver boas razões para desviar delas, você deveria”. Isso se deve ao fato da cartografia ser, assim como a arquitetura, uma ciência exata e uma linguagem artística simultaneamente, e portanto, como em toda arte, uma vez dominados os princípios básicos pode-se usufruir deles com alguma liberdade criativa. Neste sentido, cartogramas³ são um ótimo exemplo de descumprimento das convenções em função da informação que se quer apresentar por meio de mapa.

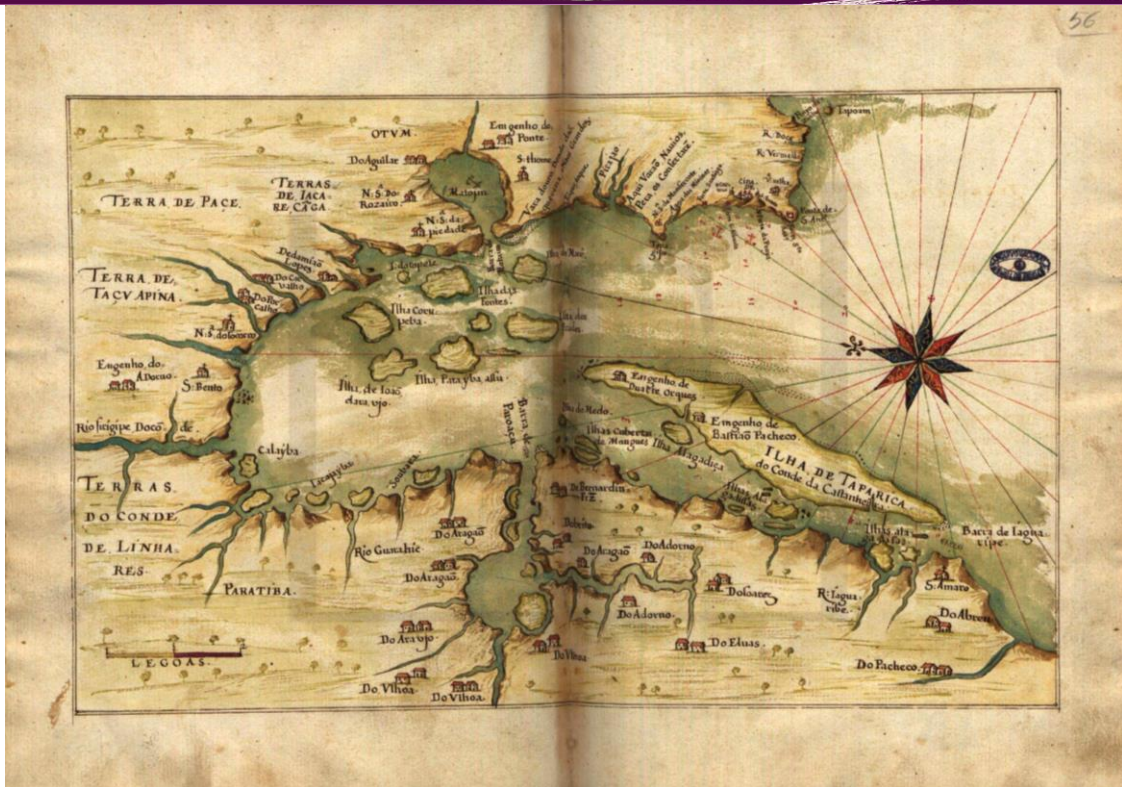
No que tange o ponto de partida deste artigo, que é a questão da Imagem 1, a Imagem 4 fornece um ótimo contraponto. É um mapa português datado do século XVII, feito por João Teixeira de Albernaz, cartógrafo que mapeou boa parte da costa do Brasil colonial. Na imagem 4 vê-se claramente que a orientação escolhida por Albernaz não correspondia à convenção. Isso impossibilitou a leitura do mapa? Não, pois ainda que o Norte não esteja “para cima” é possível identificar os pontos cardeais sem muito esforço. Incluir uma rosa legível, cujos rumos correspondem aos rumos reais é mais importante que orientar o mapa no sentido Norte.

Imagem 4 – Baía de Todos os Santos em 1640 do atlas de João Teixeira Albernaz

2580

³ Cartograma é uma tipo de mapa zonal cujas áreas são distorcidas para serem proporcionais aos valores de uma variável quantitativa.

Seminário Gepráxis, Vitória da Conquista – Bahia – Brasil, v. 9, n. 19, p. 2573 - 2584, maio, 2024.



Fonte: Arquivo Nacional Torre do Tombo, Wikimedia Commons

2581

Conclusão

Fato é que o modo mais apropriado de se avaliar uma rosa-dos-ventos é dentro de um contexto cartográfico, como na Imagem 4, e não isoladamente, como na Imagem 1. Isso porque uma rosa-dos-ventos contextualizada no espaço só pode ser preenchida corretamente de uma forma, enquanto uma rosa-dos-ventos apartada do espaço real estará correta mediante a sua coerência interna, pois não há espaço real com o qual compará-la. Assim, os critérios adequados para avaliar a questão 6 (Imagem 1) **deveriam** ser: (a) saber os nomes dos quatro pontos cardeais; (b) saber que Norte faz oposição a Sul, assim como Leste faz a Oeste; (c) saber que o Norte está a esquerda de quem olha para o Leste⁴; (d) saber formar os nomes dos pontos colaterais unindo os dois cardeais vizinhos, na estrutura *[latitude]+[longitude]*. De acordo com esses critérios, um professor de geografia *capacitado* jamais hesitaria em considerar como correta a resposta da Imagem 1.

Não é possível saber, com exatidão, o que se passa na cabeça da criança

⁴ A propósito, especula-se que no idioma proto-indo-europeu *Ner* significava “esquerda”, e esta seria a etimologia da palavra Norte.

apenas analisando como ela respondeu a uma questão. O que pode-se fazer é especular, com o amparo de alguns dados e probabilidades, quais hipóteses são mais prováveis. Por esse motivo se fará, a seguir, um cálculo matemático.

Se tratando de uma questão dissertativa – ou seja, que não oferece alternativas para “chute” –, primeiro há de se reconhecer que o aluno sabe de memória pelo menos 7 palavras para preencher as lacunas, e falhou tentando formar a palavra “Sudeste”. Vários outros estudantes responderam a mesma questão deixando espaços em branco, demonstrando não lembrar dos nomes, ou errando regras fundamentais, por exemplo colocando Norte e Sul em lacunas vizinhas e não opostas.

Tomando os critérios anteriormente descritos, é matematicamente possível acertar essa questão respondendo-a de 8 formas diferentes (girando em 45° as posições em torno do centro da rosa-dos-ventos). Mesmo que essa questão já disponibilizasse as 8 palavras e o aluno preenchesse as lacunas aleatoriamente, a probabilidade de acertar seria 8 em 40 320 (= 8!), o que não é sequer 0,02% de chances de acerto. Assim, embora a percepção imediata possa ser de que o aluno preencheu a rosa-dos-ventos de modo errado, ou que acertou por acaso, matematicamente é muito mais provável que o aluno tinha ciência do que estava fazendo. É, portanto, cartograficamente alfabetizado: um *magisternavis*.

2582

Referências

ATLAS ESCOLAR IBGE. História da cartografia: o mundo clássico. [S. l.]: **IBGE**. Disponível em: <https://atlasescolar.ibge.gov.br/conceitos-gerais/historia-da-cartografia/o-mundo-classico.html>. Acesso em: 31 mar. 2024.

CHARTING a course with a compass. [S. l.]: **Latitude**, [entre 1998 e 2011]. Disponível em: <https://www.ruf.rice.edu/~feegi/compass.html>. Acesso em: 31 mar. 2024.

FARIČIĆ, J., KLJAJIĆ, I., MIROŠEVIĆ, L. et al. Symbolism of Compass Roses on Early Modern Nautical Charts of the Adriatic Sea. *KN - Journal of Cartography and Geographic Information. Inf.* 73, 2023. p. 19–37. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s42489-022-00129-z>. Acesso em: 01 abr. 2024.

INSTITUTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA. PAPMEM - Julho de 2019 - Elaboração de provas e questões. YouTube, 24 jul. 2019. 75 min 23 s. Disponível em: <https://youtu.be/3guo7lg7igl?feature=shared>. Acesso em: 31 mar. 2024.

KREUTZ, B. M. Mediterranean Contributions to the Medieval Mariner’s Compass. *Seminário Gepráxis, Vitória da Conquista – Bahia – Brasil*, v. 9, n. 19, p. 2573 - 2584, maio, 2024.

Technology and Culture, vol. 14, no. 3, 1973, p. 367–83. Disponível em:
<https://doi.org/10.2307/3102323>. Acesso em: 1 abr. 2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Dicionário Escolar Lationo-Português**. 3 ed.
Disponível em: <https://www.dicionariolatino.com/?#>. Acesso em: 31 mar. 2024.

MY OLD MAPS. #118 Agrippa's Orbis Terrarum. [S. l.] 2 jun. 2021. Disponível em:
<https://www.myoldmaps.com/maps-from-antiquity-6200-bc/115-strabo/118-agrippas-orbis-terrarum/>. Acesso em: 31. mar 2024.

RODRIGUES, Sérgio. A constelação de Órion tem relação com a palavra 'oriente'?.
[S. l.]: **Veja**. 31 jul. 2020. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/coluna/sobre-palavras/a-constelacao-de-orion-tem-relacao-com-a-palavra-oriente>. Acesso em: 31 mar. 2024.

SILVA, A.; ALVES, D.; CAETANO, R.; DANTAS, S. Cartografia escolar e a alfabetização cartográfica: concepções para o Ensino de Geografia. **Revista Verde Grande: Geografia e Interdisciplinaridade**, [S. l.], v. 5, n. 01, p. 128–143, 2023. DOI: 10.46551/rvg2675239520231128143. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/verdegrande/article/view/6340>. Acesso em: 1 abr. 2024.

SMITH, H. Cartographic conventions. [S. l.], **ESRI**, 17 jan. 2024. Disponível em:
<https://www.esri.com/arcgis-blog/products/arcgis-pro/mapping/cartographic-conventions/>. Acesso em: 31 mar. 2024.

2583

STARCHILD. Why is Polaris The North Star? **NASA**, [S. l.], [20--?]. Disponível em:
<https://starchild.gsfc.nasa.gov/docs/StarChild/questions/question64.html#:~:text=Earth%27s%20spin%20axis%20also%20precesses,direction%20in%20which%20it%20points!>. Acesso em: 01 abr. 2024.

THOEN, Bill. As origens da simbologia da Rosa-dos-ventos. [S. l.]. **GEODEN-UFF**, [2001?] Disponível em: <http://geoden.uff.br/curiosidade-rosa-dos-ventos/#:~:text=A%20rosa-dos-ventos%20apareceu,lembram%20as%20pétalas%20desta%20flor..> Acesso em: 01 abr. 2024.

WIKIMEDIA COMMONS. Category: T and O map. [S. l.]. 31 mar. 2024. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:T_and_O_map. Acesso em: 01 abr. 2024.

_____. File: Atlas de João Teixeira Albernaz, 1640 - Bahia de Todos os Santos. [S. l.]. 30 set. 2023. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Atlas_de_João_Teixeira_Albernaz,_1640_-_Bahia_de_Todos_os_Santos.jpg. Acesso em: 01 abr. 2024.

Autor 1:



Gustavo dos Santos Cirino
Licenciando em Geografia na UESB, bolsista Capes no PIBID 2022-2024, ex-professor voluntário do cursinho pré-vestibular social PET pré-Enem.

Email: gustavocirino.geo@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9564328990020706>

Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-2077-9372>