

Palavras	Frequência	Sentimento/Emoção
Vieram	1	Positivo
Sensação	1	Negativo
Ninguém	1	Negativo
Incerto	1	Negativo
Divergência	1	Negativo
Vencer	1	Positivo

3. Solicite aos alunos que façam uma análise dos sentimentos expressos no texto.

O professor deve chamar a atenção que é um texto que se refere à Covid-19 que expressa um sentimento pessimista e de muita incerteza mediante o destaque da palavra: medo. Apenas cinco termos expressam alguma emoção positiva. Chamar a atenção que o texto termina com um sentimento positivo de “vencer o coronavírus”. Essa atividade tem como objeto auxiliar os alunos a desenvolverem habilidades necessárias para uma análise do discurso de maneira simples e sistemática.

Proposta didática 2:

A segunda proposta didática consiste em analisar duas *fake news*, relacionadas à pandemia do coronavírus (Covid-19). Primeiramente o professor trabalhará com os alunos o esquema de disseminação das *fake news* (presente na parte inicial deste capítulo) e abordará as questões teóricas sobre pós-verdade, negacionismo científico e problematizará o conceito de “liberdade de expressão”, conforme apresentamos anteriormente.

Em seguida o professor discutirá com os alunos as duas *fake news* a seguir, e em grupo abordará as questões seguintes:

Figuras 1 e 2 – Exemplos de *fake news*



Fonte 1: Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/wp-content/uploads/2020/03/fake-vacinas-1.jpg>. Acesso em: 11 maio 2020

Fonte 2: Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=bi0SD_1TLhI. Acesso em: 11 maio 2020

1. Os fluxos pelas redes de comunicação se intensificaram no espaço geográfico, disseminando com maior facilidade as informações e ampliando o protagonismo dos sujeitos. Analise de forma crítica de que forma as *fake news* podem impactar os diversos setores da sociedade.
2. Discuta e aponte estratégias para o enfrentamento da produção e disseminação de *fake news* na sociedade.
3. Analise as duas *fake news* apresentadas nas imagens e comente os prováveis efeitos e desdobramentos socioespaciais de sua disseminação.

As discussões tecidas neste capítulo podem auxiliar o professor a problematizar as três questões propostas: como as *fake news* podem prejudicar as pessoas e conduzir processos eleitorais de forma corrupta? Que estratégias concretas podemos utilizar para bloquear o trânsito das *fake news* no esquema da disseminação delas? Quais princípios constitucionais devem nos apoiar nas escolhas para a análise das questões? Essas são algumas das questões que podem nos ajudar a trabalhar de forma crítica a Geografia da informação e das redes em sala de aula.

Considerações Finais

O gerenciamento da informação na sociedade, associada às tecnologias digitais da informação e comunicação, deve propiciar a gestão participativa, a informação de qualidade e a confiança nos sistemas de

governo. A informação séria e de qualidade pode ser libertadora para a população.

O desenvolvimento tecnológico e das redes sociais representa hoje um momento importante para o processo participativo na sociedade. É fato que hoje sem o aparato das TDICs a máquina estatal não atenderia com rapidez a formulação e implantação de demandas de políticas públicas voltadas para melhor proporcionar a cidadania democrática.

Apesar dessas vantagens, a disseminação das informações, infelizmente, vem intensificando a disseminação de *fake news* e influenciando negativamente em várias esferas da vida. A Geografia da informação e das redes, abordada de forma crítica, tem muito a contribuir para o entendimento e a formação de sujeitos verdadeiramente cidadãos.

Enfim, diversas produções acadêmicas, como a de Young e Matias (2020), estão sendo publicadas e disponibilizadas no formato digital e gratuito pela internet, oferecendo um excelente material para que o professor possa enriquecer seu arcabouço informacional, essenciais para o enriquecimento do debate com os alunos.

Referências

- BRASIL. **Projeto de Lei Federal nº 2.630, de 2020** - Lei das Fake News. Brasília, DF: 2020. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/141944>. Acesso em: 22 jul. 2020.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 24 fev. 2020.
- FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso**. São Paulo: Folha de S. Paulo, 2015.
- GALLO, Silvio. **Deleuze e a educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- GUILHERME, A. A.; PICOLI, B. A. Escola sem Partido: elementos totalitários em uma democracia moderna: uma reflexão a partir de Arendt. In: **Revista Brasileira de Educação**. v. 23, e230042, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/v23/1809-449X-rbedu-23-e230042.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2020.
- ITAGIBA, Gabriel. **Fake news e Internet: esquemas, bots e a disputa pela atenção**, 2017. Disponível em: https://itsrio.org/wp-content/uploads/2017/04/v2_fake-news-e-internet-bots.pdf. Acesso em: 12 maio 2020.
- MCINTYRE, Lee. **Posverdad**. Madrid: Cátedra, 2018.

MEC. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

MESQUITA, Naiane. **Curados da Covid-19 relatam insegurança e sofrem preconceito**. Disponível em: <https://correiodoestado.com.br/correio-b/curados-da-covid19-relatam-inseguranca-e-sofrem-preconceito/373841>. Acesso em: 21 jul. 2020.

ROLNIK, Suely. **Esferas da insurreição**: notas para uma vida não cafetinada. São Paulo: n-1 edições, 2018.

YOUNG, C. E. F.; MATHIAS, J. F. C. M. (org.). **Covid-19**: meio ambiente e políticas públicas. São Paulo: Hucitec, 2020. Disponível em: <http://www.huciteceditora.com.br/downloads.php>. Acesso em: 22 jul. 2020.

MANIPULAÇÃO DE DADOS METEOROLÓGICOS A PARTIR DA BASE DE DADOS DO INMET: UMA POSSIBILIDADE DE INTERVENÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA

Taíza de Pinho Barroso Lucas¹⁰

Introdução

Em 2020, o mundo se deparou com uma emergência de saúde pública de forma globalizada. A zoonose de coronavírus causada pelo vírus Sars-Cov-2 se iniciou em Wuhan, na China, em dezembro de 2019. Poucos meses depois, já se encontrava em diversos países, em todos os hemisférios do globo, o que causou impactos em inúmeros setores da sociedade, como na saúde, na economia e na educação.

As escolas de diversos países suspenderam as aulas presenciais e as transformaram em aulas virtuais por ambientes de aprendizagem *online*, desde a educação infantil até a pós-graduação. De acordo com Santos *et al.* (2020), 52.898.349 estudantes foram afetados no Brasil, sendo: 12% na educação infantil, 26% no ensino fundamental, 52% no ensino médio e 20% no ensino superior.

O Ministério da Educação (MEC), responsável por regular toda a organização escolar no país, aprovou uma série de Medidas Provisórias para que a educação por meio de ambientes virtuais de aprendizagem se tornasse uma realidade. Entre elas, autorizou a utilização de carga-horária *online* como horas letivas, assim como a não obrigatoriedade de 200 dias letivos para a educação básica, mas o cumprimento da carga-horária prevista para os conteúdos regularmente implantados, orientando a todo sistema educacional brasileiro a adequar suas práticas pedagógicas para o ensino a distância (MEC, 2020).

¹⁰ Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT) do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG). Doutora em Geografia. Mestre em Geografia. E-mail: taiza@cefetmg.br

A partir dessa realidade, diante de tantos desafios impostos à nova organização social e escolar, propõe-se uma metodologia de prática de ensino-aprendizagem para discentes do ensino médio. O objetivo é colaborar com professores e educandos do ensino médio sobre o conteúdo de climatologia, possibilitando ao discente desenvolver habilidades de manipulação e análise de dados meteorológicos e dialogar com a realidade, adquirindo assim competências em Geografia previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Climatologia no ensino médio

Baseado nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), o primeiro conceito-chave para se construir as bases do conhecimento geográfico é o conceito de paisagem. Segundo o documento,

[...] ela é produto da percepção e de um processo seletivo de apreensão, mas necessita passar a conhecimento espacial organizado, para se tornar verdadeiro dado geográfico. A partir dela, podemos perceber a maior ou menor complexidade da vida social. Quando a compreendemos desta forma, já estamos trabalhando com a essência do fenômeno geográfico (BRASIL, 2000, p. 32).

A partir dos elementos que compõem a paisagem, têm-se os fenômenos atmosféricos e todas as suas abstrações. Para Monteiro (1999), o clima (de um determinado lugar) é resultado de uma relação tempo-espaço entre a radiação solar, a atmosfera e os atributos geográficos da superfície. O seu entendimento deriva da dinâmica atmosférica e suas espacialidades.

Na perspectiva da climatologia geográfica, ao estudar o clima de um determinado lugar, se faz necessário compreender “[...] a lógica espacial da realidade (local) enquanto produto da relação sociedade / natureza, pressupondo uma análise minuciosa dos variados fatores que entram nessa relação, sejam elas materiais ou não materiais” (ELY, 2006, p. 91). Segundo Monteiro (1999),

[...] quando enunciamos que o clima de um lugar (espaço) é resultante do comportamento dinâmico habitual ou recorrente da atmosfera cronologicamente desenvolvido (tempo) sobre aquele dado lugar, teremos o problema de definir que lugar é este (MONTEIRO, 1999, p. 10).

Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro, um dos principais teóricos epistemológicos da ciência geográfica no Brasil, na segunda metade do século XX, conduz o conceito de clima a outro conceito-chave da ciência geográfica: o lugar. De acordo com os PCN's, o lugar é a categoria do espaço vivido, das relações de identidade e do conflito. “Ele possui densidade técnica, comunicacional, informacional e normativa. Guarda em si o movimento da vida, enquanto dimensão do tempo passado e presente” (BRASIL, 2000, p. 33).

Na interpretação dos fenômenos geográficos que caracterizam um determinado lugar, tem-se a relação do espaço com seu clima, numa abstração contínua das condições de tempo que se sucedem e por vezes causam desvios da normalidade, alterando o ritmo de vivência de seus habitantes (MONTEIRO, 2011). A climatologia, enquanto área de conhecimento da geografia, tem um papel fundamental de oferecer possibilidades de interpretação dessa relação sociedade-natureza, uma das competências elencadas pela BNCC, para a área de conhecimento ciências humanas e sociais aplicadas.

Segundo Callai (2014), o processo de ensino-aprendizagem supõe um determinado conteúdo e determinados métodos correspondentes. A autora ressalta que é necessário considerar que a aprendizagem é um processo individual de cada um, que as ações que se sucedem devem ser dirigidas a possibilitar a construção do conhecimento por esse sujeito ativo. Para a autora, o conteúdo da geografia é o material necessário para que o aluno construa seu conhecimento e aprenda a pensar e relacionar os conceitos geográficos à sua interpretação do espaço construído.

Cavalcanti (2011) alerta que a partir da renovação da geografia escolar (década de 80), tem-se um esforço dos professores

[...] em inserir metodologias “alternativas”, por exemplo, com o uso de diferentes linguagens – músicas, poesias, charges, filmes, vídeos; da linguagem cartográfica – desenhos, mapas mentais, representações; de recursos tecnológicos – computador, jogos digitais, geoprocessamento; todos eles “antenados” com o mundo e com as formulações contemporâneas sobre os processos cognitivos (CAVALCANTI, 2011, p. 198).

A autora ressalta que tais métodos têm apresentado o papel importante de aproximar o conteúdo geográfico ao educando, de possibilitar uma comunicação mais próxima dos professores aos jovens escolares e de permitir uma identificação do aluno com os conteúdos estudados, sendo assim adequados a uma aprendizagem significativa.

Entretanto ela chama a atenção que se os professores ficarem apenas na experimentação desses recursos, eles perdem a oportunidade de explorar todos os outros possíveis para o desenvolvimento da intelectualidade de cada sujeito desse processo de ensino-aprendizagem.

A prática pedagógica do conteúdo de Climatologia no ensino médio

Segundo Pereira (2012), do ponto de vista do ensino, o clima tem grande relevância no conjunto de temas que fazem parte da geografia escolar. Pois se trata de um fenômeno natural que impõe uma série de limitações ao desenvolvimento econômico e, muitas vezes, social. A produção do espaço geográfico é dinâmica e constantemente reformulada diante de eventos climáticos como secas, enchentes, ondas de calor, poluição atmosférica etc.

É comum na prática pedagógica que a organização dos conteúdos curriculares seja orientada pela sequência de temas dos livros didáticos, amplamente utilizados na educação básica brasileira. Castellar e Vilhena (2011) destacam que muitos professores utilizam o livro didático como um fim e não como um instrumento no processo de ensino-aprendizagem. De acordo com as autoras, o livro deveria ser um apoio no processo de formação do aluno e não a única fonte de conteúdo.

Os temas relacionados ao clima estão elencados nos livros do 1.º ano do ensino médio. De acordo com Pereira (2012), os conceitos abordados são as respectivas conceituações de tempo e clima, seus atributos e fatores, assim como a relação entre eles, dados por variabilidades espaciais e temporais. Ao trazer a influência da latitude e altitude, apresentam-se os tipos climáticos. A partir da apresentação das variadas tipologias climáticas, inserem-se os conceitos de massa de ar, suas características e influência das correntes marítimas. São muitos conteúdos e conceitos compilados em poucas páginas que não permitem que o sujeito da aprendizagem possa correlacionar com sua experiência local de um determinado espaço geográfico.

O autor ainda ressalta que o grande desafio ao ensinar a dinâmica climática aos alunos de ensino médio é estabelecer uma conexão com o cotidiano, com o vivido e o sentido. Na prática, os discentes recebem uma gama de informações sobre as variabilidades climáticas e os efeitos antrópicos sobre a atmosfera, como, por exemplo, o buraco na camada

de ozônio e a produção de um clima urbano. Tais informações perpassam várias escalas de análise climática (LUCAS; RESENDE, 2018), entretanto sem construir uma relação entre o fenômeno e as escalas na qual se repercute, como conteúdos estanques no tempo e no espaço.

Segundo Steinke e Silva (2019), não existe o ensino de climatologia dentro da geografia escolar, mas o componente espacial clima.

[...] o ensino desses componentes não deve estar dissociado da compreensão das relações que existem entre eles, as quais produzem as diferentes organizações dos espaços. É por meio do estudo dessas relações que se pode entender a constante transformação pela qual passam os espaços geográficos e as sociedades que neles vivem. Essas transformações devem ser levadas em conta quando se trata do ensino (STEINKE; SILVA, 2019, p. 48).

Para que o discente possa adquirir habilidades de ler e compreender um noticiário sobre determinadas condições atmosféricas, relacionar com o seu local de vivência e, ainda, ser capaz de analisar as diversas atividades humanas e suas consequências sobre o meio ambiente, e correlacionar as diferentes escalas geográficas, ele precisa explorar e experimentar tais conceitos. Ressalta-se que o objetivo da aprendizagem não é a interpretação de um noticiário de jornal, mas compreendê-la e relacioná-la a outros fenômenos da sociedade.

Ao desenvolver um trabalho prático, o discente desenvolve várias habilidades necessárias à compreensão do fenômeno geográfico, como observar, identificar, descrever, comparar e analisar as características básicas de uma determinada condição de tempo, durante um período, e a importância desse tempo meteorológico na vida cotidiana, assim como os possíveis riscos ecossistêmicos das alterações de determinadas condições climáticas, em diferentes escalas de análise do fenômeno geográfico. Dessa forma, poderá ser um sujeito ativo na sociedade, com condições de compreender diversos fatores que se impõem ao desenvolvimento da sociedade.

Dados meteorológicos disponibilizados pelo Inmet

No Brasil, o órgão oficial de coleta de dados meteorológicos é o Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), pertencente ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) do Governo Federal. O Inmet representa o Brasil junto à Organização Meteorológica Mundial

(OMM) e, por delegação dessa Organização, é responsável pelo tráfego das mensagens coletadas pela rede de observação meteorológica da América do Sul e os demais centros meteorológicos que compõem o Sistema de Vigilância Meteorológica Mundial (INMET, 2020).

Os dados meteorológicos são a base para a pesquisa em Climatologia. Para que o discente possa adquirir habilidades de interpretá-los, é necessário conhecer a origem, a disponibilização e as possibilidades de interpretação desses dados. Eles são coletados por uma rede de instrumentos que constituem a estação meteorológica, que podem ser analógicos, e depender da leitura manual de cada instrumento ou automáticos.

Os dados fornecidos pelas estações meteorológicas automáticas (EMA) do Inmet são registrados continuamente mediante armazenamento local em *data-logger* e são transmitidos via satélite ou telefonia celular para a central, em Brasília-DF. A coleta é feita por meio de sensores para medição dos elementos meteorológicos, em intervalos de minuto a minuto, e integralizadas para o período de uma hora (INMET, 2011). Nas estações convencionais, a coleta é feita nos horários sinóticos, ou seja, horários regulamentados pela OMM, em *Universal Time Coordinated* (UTC). No Brasil, os horários são 00, 12 e 18 UTC, que correspondem a 21h, 9h e 15h, no horário de Brasília.

O Inmet disponibiliza dados coletados em superfície, tanto das estações automáticas como das estações convencionais, no seu site (www.inmet.gov.br). Na aba Dados Meteorológicos são oferecidas algumas opções de links, entre elas: Banco de dados meteorológicos, Histórico de dados meteorológicos e Mapa de estações meteorológicas. No primeiro link, é possível solicitar dados históricos, tanto de estações automáticas como convencionais, a partir do preenchimento de um formulário eletrônico e confirmação via *email*. Esse banco de dados históricos permite acesso aos dados desde o início de funcionamento de uma determinada estação meteorológica, que é bastante variável ao longo da história de implantação da rede de monitoramento no Brasil. Por exemplo, a principal de Belo Horizonte, situada no 5.º Distrito de Meteorologia do Inmet, data de 2 de março de 1910, o que permite uma análise de mais de cem anos de dados.

No segundo link, Histórico de dados meteorológicos, é possível fazer download de dados das EMA, desde o ano de 2000, sem a necessidade de preenchimento de formulário. No terceiro link, Mapa de estações meteorológicas, verifica-se a localização das estações, tanto