

2 - A utilização dos ditos populares e da observação do tempo para a climatologia escolar no Ensino Fundamental II

Diego Corrêa Maia
Ana Claudia Nogueira Maia

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

MAIA, D. C., and MAIA, A. C. N. A utilização dos ditos populares e da observação do tempo para a climatologia escolar no Ensino Fundamental II. In: MAIA, D. C., eds. *Climatologia escolar: saberes e práticas* [online]. São Paulo: Editora Unesp, 2018, pp. 29-48. ISBN: 978-85-95462-83-0.
<https://doi.org/10.7476/9788595462830.0002>.



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença [Creative Commons Atribuição 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

2

A UTILIZAÇÃO DOS DITOS POPULARES E DA OBSERVAÇÃO DO TEMPO PARA A CLIMATOLOGIA ESCOLAR NO ENSINO FUNDAMENTAL II

Diego Corrêa Maia

Ana Claudia Nogueira Maia

Introdução

Durante muito tempo a Geografia foi considerada uma disciplina descritiva e de memorização, situação essa que ainda persiste nos dias atuais, com o conhecimento geográfico sendo repassado ao aluno de forma fragmentada e hierárquica, resultando no insucesso do processo de ensino e de aprendizagem. Essa postura tradicional que visualiza o professor como um mero transmissor de informações precisa ser rompida mediante novas práticas pedagógicas, para não tornar o ensino de geografia enfadonho e desinteressado.

A renovação do ensino de geografia, segundo Kaercher (2004) será alcançada na medida em que o professor tenha uma formação plena, que leve em conta a integração do conhecimento geográfico e pedagógico do ensino escolar.

Diante desse panorama do ensino de geografia, os alunos ainda demonstram grande dificuldade de compreensão e assimilação de alguns temas geográficos; dentre eles, o tema clima é aquele pelo qual os alunos nutrem menos simpatia (BONFIM, 1997).

No âmbito escolar, os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1997a) destacam a necessidade de inserção do tema Clima, sugerindo o uso da percepção empírica sobre a sucessão dos tipos de tempo.

Mediante a utilização dos ditos populares e a observação sensível das nuvens, é possível contribuir com o fortalecimento da climatologia escolar no Ensino Fundamental. No entanto, é preciso precaver-se para não fazer uso de “atos de fé”¹ ou provérbios populares propagados por alguns professores de geografia, os quais interpretam certos ditos populares que preveem (sic) o tempo de forma equivocada. Um exemplo corriqueiro (por incrível que possa parecer) exprime-se quando o professor de geografia, ao ser questionado sobre a razão pela qual a tonalidade do céu é azul, diz que o fenômeno é gerado pela reflexão das águas dos oceanos. Sem dúvida, esse é um legítimo ato de fé com potencial de reprodução às futuras gerações. Vale ressaltar, a própria radiação solar e sua interação com o sistema terra-atmosfera são um conteúdo praticamente ignorado nos bancos escolares.

Para contribuir com a melhoria do ensino da climatologia no Ensino Fundamental II, pretende-se reunir e sistematizar novas possibilidades de prática de ensino voltadas para a formação de professores e alunos, utilizando para isso a observação sensível das nuvens auxiliada pela previsão do tempo evocada pelos anexins populares.

Breve histórico do surgimento dos ditos populares: dos homens das cavernas, pensadores gregos aos profetas do tempo e do clima do semiárido brasileiro

Desde o início da civilização as observações das condições atmosféricas foram utilizadas para a sobrevivência da espécie humana. Pela direção do vento, o caçador primitivo era conduzido a seguir seu destino, conforme relata Wolfe (1963, p.7-8): “se tomasse a direção

1 “Ato de fé”: dar crédito ou veracidade a um conceito que, no entanto, pode ser falacioso, desprovido de verdade. O ato de fé é muito comum nos dias atuais (Caniato, 1983).

exata, poderia caçar o tigre-de-sagre ou o mamute; se errasse, arriscava-se a passar um dia de fome na sua caverna”.

Considerado o pai da Meteorologia, Aristóteles (384 a.C.) foi um dos pensadores mais brilhantes de sua época. Escreveu um livro que nomeou justamente de *Meteorologia*, cujo significado é “coisas acima da Terra”. Sem o auxílio de pluviômetro, termômetro e barômetro, Aristóteles postulou explicações sobre a gênese dos fenômenos climáticos que hoje sabemos estarem equivocadas, tais como a suposição de que a origem dos ventos do Mediterrâneo estaria associada aos tremores de terra. No entanto, foi o primeiro a afirmar que a Lua e o Sol, quando estão envolvidos com um anel, é indício de mudança de tempo.

A obra de Aristóteles não fez sucesso entre os agricultores, pescadores e os habitantes da Grécia, já que eles necessitavam saber sobre as condições do tempo para as próximas horas ou para o dia seguinte. A partir dessa necessidade, um jovem estudioso do tempo, chamado Teofrasto, discípulo de Aristóteles, com o auxílio dos ensinamentos sobre o tempo herdados dos babilônios, escreveu um livro intitulado *Livro dos sinais*. Esse livro, segundo Wolfe (1963, p.17-18), “mencionava oito maneiras diferentes para prever a chuva, vinte e quatro para tempo limpo, quarenta e cinco para ventos, cinquenta para tempestades e sete que ajudaram a prever o tempo com um ano de antecedência”.

O livro de Teofrasto, por sua vez, fez sucesso entre os gregos. Assim como Aristóteles, Teofrasto também cometeu erros e acertos sobre a previsão do tempo, através dos seus provérbios e adágios. Um provérbio curioso de Teofrasto sobre a previsão de uma tempestade discorre sobre o comportamento do burro na previsão do tempo: “Quando um burro abana as orelhas é sinal de tempestade”. Porém, Teofrasto estava correto em sua previsão sobre as condições atmosféricas quando descrevia: “Depois de um nevoeiro, há poucas possibilidades de chover” (apud Wolfe, 1963, p.18).

No semiárido brasileiro, mais especificamente no estado do Ceará, existem muitos sertanejos que interpretam as manifestações da natureza para prever as condições do tempo e clima. Por meio

da percepção empírica acumulada ao longo de muitas gerações, os “profetas das chuvas” – em razão da vulnerabilidade do clima – criaram mecanismos para evitar o malogro de suas culturas, e assim se manter vivo perante as condições inóspitas do semiárido brasileiro. Cabe enfatizar que a utilização dos ditos populares não é intrínseca ao sertão cearense, e são utilizadas em todo o território brasileiro, e mesmo em outros países, cada qual com sua peculiaridade, e utilizados especialmente para prever o tempo para o dia seguinte.

Segundo Folhes e Donald (2007), o sertanejo, por conviver em um ambiente extremamente hostil, desenvolveu uma acuidade detalhada para a observação dos fenômenos presenciados na natureza, em especial para a previsão do tempo e do clima, utilizando como referência o comportamento dos animais, a vegetação e a posição dos astros, constelações e nuvens.

Com relação aos animais, os sertanejos observam o canto, atitude e conduta, como se pode exemplificar utilizando o comportamento das formigas, pois quando essas constroem suas casas em lugares altos e secos, é indício de chuva à vista. Com relação à vegetação, essa pode ser uma rica fonte de informações para percepção da umidade relativa do ar, observada pelos agricultores do semiárido que desejam plantar sua roça, pela presença maciça de cocos da Macaúba e o aparecimento do milho-cobra e feijão bravo. No último grupo de sinais da natureza, os astros, constelação e nuvens são observados pelos sertanejos, com destaque para os ditos que associam o clima da próxima estação pela observação da lua. Conforme os sertanejos, a estação vai ser chuvosa quando a primeira lua cheia de janeiro “sair vermelha, por detrás de uma barra de nuvens”, mas “se surgir prateada é sinal de seca” (Folhes; Donald, 2007, p.27).

Pelo breve histórico dos adágios populares relacionados à previsão do tempo e clima, e até mesmo considerando circunstâncias de maior “evolução civilizatória”, vê-se que os conhecimentos a ela correlatos são fruto de observação empírica e repassada de geração para geração. Muitas das vezes são comprovados cientificamente, mas também podem ser apenas credices que vão sendo propagadas de gerações em gerações. O objetivo deste texto é demonstrar a

possibilidade de utilização dos ditos populares e como subsídio à observação das nuvens para o desenvolvimento de noções sobre o tempo e o clima para os alunos do 4º Ciclo do Ensino Fundamental II.

Preocupação da escolha do tema

A escolha do tema “Meteorologia popular” deriva da clara necessidade de que se amplie o número de trabalhos votados ao ensino de climatologia escolar no Brasil.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais discorrem sobre a necessidade de familiarização do aluno com as noções básicas sobre clima, sendo

[...] possível discutir os mecanismos climáticos, por exemplo, das massas de ar, as variações diárias de tipos de tempos atmosféricos. Ensinar como ocorrem e explorar a sua *percepção empírica* sobre a sucessão dos tipos de climas do lugar onde vive. A partir desses conhecimentos, discutir que muitos *ditos populares* sobre o tempo atmosférico são desprovidos de verdade. Outros, no entanto, revelam um tipo de *observação empírica acumulada culturalmente* que permite *previsões em pequena escala*. É possível trabalhar o tempo e o clima pela observação atenta dessa sucessão, mostrando que ela poderá garantir uma relativa previsibilidade. Assim, também garantir o reconhecimento da sucessão habitual das estações do ano como uma necessidade para a sociedade se organizar, tanto no plano da produção econômica como na vida prática do seu cotidiano. É importante que o professor explique e discuta com os alunos a ocorrência de certos fenômenos naturais dos climas de consequências catastróficas, como furacões, tempestades, tornados, que provocam grandes inundações, fortes nevascas, paralisando cidades. Nessas explicações, o aluno poderá ser levado à compreensão de que não se deve atribuir nenhuma culpa à natureza, mas à decorrência histórica de uma forma de escolha que a sociedade fez quando se estabeleceu nessas localidades. (Brasil, 1997a, p.61-62, grifos nossos)

Um fator que tem chamado a atenção é que, nos últimos anos, o conteúdo de climatologia no Ensino Fundamental II tem sido trabalhado por professores de ciências. José B. Conti (1990, p.39) fala da importância de se recuperar o campo perdido pelo geógrafo; e que esse profissional deveria realizar um trabalho “ativo e interessante”, visando à compreensão das “consequências espaciais” exercidas entre os fenômenos atmosféricos e a superfície terrestre.

Em um levantamento da produção em climatologia nas teses e dissertações defendidas nos Programas de Pós-Graduação da USP e da Unesp, entre 1971 e 2000, Zavattini (2004) constatou que das 108 obras, apenas uma está ligada ao ensino de climatologia. Esse trabalho foi realizado no ano 1997, intitula-se *Uma proposta metodológica para o ensino de climatologia no primeiro grau* e foi defendido por Berenice Bley Ribeiro Bonfim, sob a orientação do professor José Bueno Conti, na Universidade de São Paulo.

No início da década de 1980, por meio de projeto da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento de Ensino de Ciências (Funbec, 1980a; 1980b), com a cooperação dos professores do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (Ibccc), da Universidade de São Paulo, e com recursos da Unesco e da Fundação Ford, foi elaborado o Projeto Brasileiro para o Ensino de Geografia, no qual foram formulados materiais didáticos de apoio a diversas áreas da geografia.

A climatologia foi contemplada com a produção do material “experimental” chamado *O Tempo e o Clima*. Esse material foi destinado para atender os alunos dos Ensinos Médio e Superior, acerca de conhecimentos básicos de dinâmica atmosférica. O objetivo principal do material didático foi a modificação da atitude do professor em relação ao ensino de climatologia, tornando-o mais efetivo e relevante para o aluno. O material era constituído de um “kit” (um livro-texto mais um livro-guia, para o professor). Desde então, já de passaram quase duas décadas e nenhum outro material relacionado à climatologia foi elaborado; e sequer esse mesmo, de iniciativa da Funbec, veio a ser aperfeiçoado ou atualizado – o que seria imprescindível, em se tratando de um material didático datando da década de 1980.

Em 1990 foi realizado o I Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica na Universidade Estadual Paulista (Unesp), campus de Rio Claro. Desde então, trabalhos no âmbito climatológico vêm ganhando importância no cenário brasileiro. Nesse simpósio foram publicados 74 trabalhos científicos, e apenas um esteve diretamente interessado na questão do clima e seu ensino (Fialho; Azevedo, 2006). Uma tal ausência de trabalhos voltados para o ensino de climatologia ainda se repetiria nos encontros ocorridos em Presidente Prudente (SP) (1996, com quatro trabalhos publicados), em Salvador (BA) (1998, quatro), no Rio de Janeiro (RJ) (2000, sete), em Curitiba (PR) (2002, oito), em Aracaju (SE) (2004, dez). Durante os doze anos delimitados pelos seis Simpósios de Climatologia Geográfica, foram publicados, ao todo, 744 trabalhos das diversas áreas da climatologia; todavia, apenas 34 deles concernentes ao ensino (4,5% do total) – o que sinaliza uma preocupação restrita com esse tema, a bem dizer tão profícuo e, no entanto, carente de trabalhos que reflitam sobre possibilidades didáticas.

Outro problema do ensino de climatologia diz respeito aos livros didáticos, cujos conteúdos aparecem como um somatório de informações variadas a serem memorizadas, retratando o clima como estado médio da atmosfera (Fialho, 2007 p.110). Enfatizando essa ideia sobre as abordagens climáticas contidas nos livros didáticos, segundo Pontushka (1997, p.217, parênteses nossos) são “raros os livros (didáticos) de 1º grau (atual Fundamental II) que trabalham com massas de ar”. Esses pressupostos reforçam a necessidade de enfocarmos o clima através da dinâmica atmosférica.

Para ser melhor compreendida, a geografia, segundo Kaercher (2004), pode utilizar diferentes linguagens. Por exemplo, a partir do “uso da Literatura, da Pintura, da Música, dos relatos não acadêmicos, de imagens cotidianas, de *fala dos populares* etc.” (Kaercher, 2004 p.249, grifo nosso). O autor comenta sobre a importância de os professores de geografia dominarem a “Geografia mais acadêmica, formal”; no entanto, sustenta que essa não é a melhor e mais completa. O autor complementa afirmando que o processo

de ensino-aprendizagem na geografia necessitaria de outros instrumentos que auxiliassem as formas de ver o mundo.

Metodologia da atividade para o 7º ano (6º série) no Ensino Fundamental II

Inicialmente, propõe-se que essa atividade seja aplicada ao 7º ano do Ensino Fundamental II, porém cabe ao professor escolher o momento certo para encaixá-la ou aplicá-la em séries posteriores, incluindo no Ensino Médio. A atividade a ser submetida aos alunos do Ensino Fundamental II compreenderá *dois estágios básicos*, sendo o primeiro a apresentação aos alunos dos principais tipos de nuvens, por meio de fotografias, *slides*, imagens e da observação desses hidrometeoros; em seguida, utilizar-se-ão os ditos populares como ferramenta na previsão do tempo e do clima (no caso em questão, trabalhar-se-á com dois ditos). Vale lembrar que os alunos devem ter assimilado as noções de *tempo* e *clima*, para que a atividade seja proveitosa e as etapas possam ser alteradas em sua ordem, tornando a atividade flexível conforme a decisão do professor.

A duração dessa atividade pode se estender por dois meses, conforme a carga horária das aulas de geografia. Deve-se sempre ter como linha norteadora a integração dos elementos (pressão atmosférica, temperatura, vento e umidade) e suas interações com as atividades rotineiras dos alunos.

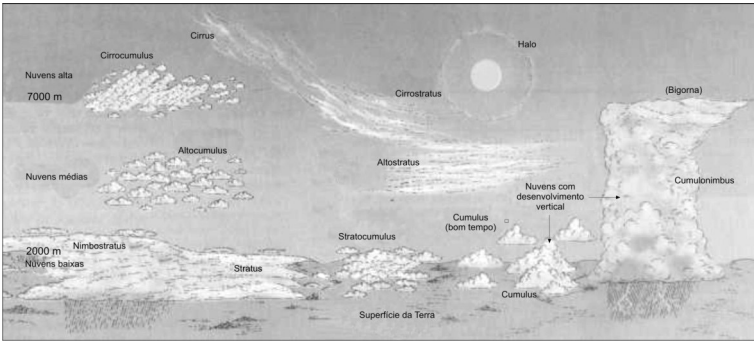
Conhecendo os hidrometeoros: as nuvens

Um conhecimento necessário para realizar essa atividade são as *fases da água* e suas *mudanças de estado*. Esse conteúdo pode ser trabalhado pelo professor de ciências, enquanto o professor de geografia apresenta os principais tipos de nuvens no que se refere às altitudes que elas se encontram e sua configuração, desenvolvendo assim um

projeto multidisciplinar. É preciso assimilar a noção de dez nuvens, conforme demonstram a Figura 2.1 e as Tabelas 2.1 e 2.2.

Ademais, a classificação das nuvens pode ser feita segundo altura e forma, conforme se pode observar na Figura 2.1.

Figura 2.1 – Os principais tipos de nuvens



Fonte: Modificado de Grimm (2010).

As nuvens são classificadas, segundo Mendonça e Danni-Oliveira (2007), conforme a altura de suas bases em relação ao solo, sendo divididas em três categorias: *nuvens altas*, *nuvens médias* e *nuvens baixas*, conforme Tabelas 2.1 e 2.2.

As *nuvens baixas* nas regiões tropicais não ultrapassam dois quilômetros de altitude em relação ao solo (Figura 2.1 e Tabelas 2.1 e 2.2). A família de nuvens “mais” comuns são aquelas de desenvolvimento vertical granuloso, com aparência semelhante a uma “bigorna”, denominada cientificamente de Cumulonimbos (Cb) (Figura 2.1 e Tabelas 2.1 e 2.2). Esse tipo de nuvem provoca chuvas fortes, trovoadas e granizo, e convém destacar que esse tipo de nuvem é o “terror” dos aeronavegantes, atingindo grandes altitudes, chegando a 6 a 10 quilômetros de extensão vertical. Da mesma família das nuvens baixas, os Cumulus são conhecidos como nuvens de “bom tempo” e se apresentam dispersas pela atmosfera (Figura 2.1 e Tabelas 2.1 e 2.2). Também da família das nuvens baixas, têm-se as nuvens estratificadas, denominadas Stratus (St) e o Nimbostratus (Ns), responsáveis pelos chuviscos e até neve nas regiões temperadas

Tabela 2.1 – Família de nuvens conforme a altitude e formato

Família	Altura da base	Fibras ou onduladas	Estratificadas	Granulosas + estratificadas	Fibras + granulosas	Fibras + estratificadas	Desenvolvimento vertical granulosas
1 Nuvens altas	7 km	Cirrus (Ci)		Cirrocumulus	Cirrus (Cs) (<i>halo</i>)		
2 Nuvens médias	2 km		Altostratus (As) (<i>chuva fraca</i>)	Alto cumulus (Ac) (<i>coroa lunar</i>)		Cumulo-nimbus (Cb) (<i>chuva forte, trovoadas, granizo</i>)	
3 Nuvens baixas	Superfície		Stratus (St) (<i>chuvisco</i>) Nimbostratus (Ns) (<i>chuva, neve</i>)				Cumulo-nimbus (Cb) (<i>chuva forte, trovoadas, granizo</i>) Cumulo-nimbus (Cb) (<i>chuva forte, trovoadas, granizo</i>) Cumulus (Cu) (<i>chuva forte</i>)

Fonte: Mendonça, Danni-Oliveira (2007, p.69 apud Vide, 1991).

e glaciais (Figura 2.1 e Tabelas 2.1 e 2.2). Os Stratocumulus (Sc) são as nuvens que finalizam a família das nuvens baixas, apresentando um aspecto granuloso-estratificado que ocasionalmente é responsável pela “chuva rala” (Figura 2.1 e Tabelas 2.1 e 2.2). Presentes na baixa troposfera, geralmente formada junto ao solo ou perto dele, têm-se as nuvens estratiformes, conhecidas como *névoas* e *nevoeiros* (Figura 2.2). O primeiro é menos intenso e possibilita a visão em comparação ao segundo. Os nevoeiros acarretam muitos problemas aos gerenciadores de transportes rodoviários, marítimos e terrestres em virtude do perigo de acidentes.

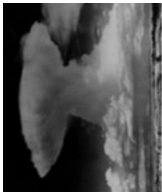
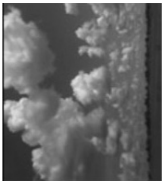


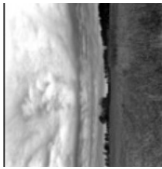
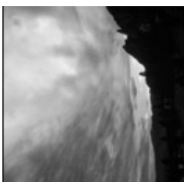
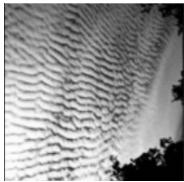
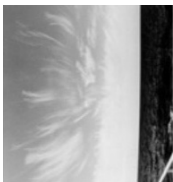

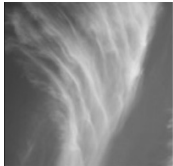
As *nuvens de média* altitude estão situadas acima de dois quilômetros e abaixo dos sete quilômetros de altitude (Figura 2.1 e Tabelas 2.1 e 2.2). Nesse patamar da troposfera, têm-se os Altostratus (As) e Alto-cumulus (AC), que se destacam pelo formato estratificado e granuloso-estratificado, respectivamente (Figura 2.1 e Tabelas 2.1 e 2.2). Essa família de nuvens responde pelas chuvas fracas e pelas *coroas lunares*.

As nuvens cuja base está a mais de sete mil metros da superfície terrestre e se enquadram na troposfera superior, conhecidas como *nuvens altas* (Figura 2.1 e Tabelas 2.1 e 2.2), são consideradas verdadeiros “postes de sinalização” das condições do tempo, especialmente os Cirros (Ci), com aspectos fibrosos e ondulados. Os Cirrocumulus (Cc) são nuvens altas com aparência fibrosa e granulosa. Finalizando a família das nuvens altas, têm-se os Cirrostratus (Cs), apresentando feições fibrosas e estratificadas, responsáveis pelos halos solares e lunares (Figura 2.1 e Tabelas 2.1 e 2.2).

Após a abordagem teórica sobre as nuvens, especificando os principais tipos de nuvens (dez no total), com suas respectivas altitudes e formatos, deve-se proceder à atividade prática com os alunos. A atividade prática é dividida em duas fases:

1^o fase – Ir a campo com os alunos durante um mês, fotografando as nuvens presentes na atmosfera próxima à escola; requerer- dos alunos, em grupos, fotografias, imagens ou ilustrações das dez nuvens presentes no Atlas ou o máximo de nuvens que conseguirem captar durante a atividade, assim como o preenchimento da Tabela 2.3 (*não esquecendo os nevoeiros que não estão citados na tabela*); essa

Tabela 2.2 – Atlas das nuvens conforme a altitude

Nuvens altas	Cumulonimbus		Cumulus		Stratus		Stratocumulus		Nimbostratus	
	Altostratus		Alto cumulus							
Nuvens médias										
	Cirrus		Cirrocumulus		Cirrusstratus					
Nuvens baixas										

Fontes: elaborado pelos autores com base em Rio de Janeiro (2009) e Master-IAG (2010).

atividade pode ser feita com o auxílio de uma máquina digital do professor/escola, ou por celulares que disponham do dispositivo fotográfico.

2º fase – Apresentar e discutir as nuvens fotografadas, partindo então para um debate e confronto das divergências que surgirem.

Em seguida ao exercício prático-teórico com as nuvens, é necessário proceder à introdução dos ditos, primeiramente com o breve histórico, descrito anteriormente, utilizando os conhecimentos provenientes do imaginário popular como ferramenta para auxiliar a previsão do tempo e clima.

Figura 2.2 – Nuvem de baixa altitude (nível do solo), chamada cientificamente *stratus* e conhecida popularmente como nevoeiro



Fonte: Master-IAG (2010)

Tabela 2.3 – Atlas das nuvens conforme a altitude, a ser preenchida pelos alunos

	Cumulonimbus	Cumulus	Stratus	Stratocumulus	Nimbostratus
Nuvens baixas					
	Altostratus	Alto cumulus			
Nuvens médias					
	Cirrus	Cirrocumulus	Cirrusstratus		
Nuvens altas					

Fonte: elaborado pelos autores

A previsão do tempo com o auxílio dos ditos populares

Para tornar a tarefa instigante para os alunos, pode-se solicitar que realizem uma pesquisa juntos aos familiares e amigos, questionando-os sobre o conhecimento de algum ditado popular relativo à previsão do tempo e do clima, e sua utilidade para as pessoas. Pode-se sugerir que exponham em sala de aula, reunindo todos os ditos populares em um quadro (lousa, cartaz ou *flipchart*). Acompanhando os ditos populares trazidos pelos alunos é possível inserir alguns ditos conhecidos pelo professor, como os relatados por Sartori (2000, p.234-235) e seu respectivo país de origem. Dentre eles, destacam-se:

- “Asas abertas no galinheiro, sinal de aguaceiro” (Índia);
- “Andorinhas a mil braças, céu azul sem jaça; andorinha rente ao chão, muita chuva com trovão” (China; Japão; Coreia; Rússia; Turquia; França e Suíça);
- “Formiga carregando ovos barranco acima, é chuva que se aproxima” (Índia e Japão);
- “Mosquitos voando em bando é sinal de chuva” (China);
- “Sapo cantando ao anoitecer, bom tempo vai fazer” (Espanha);
- “Cabras tossindo e espirrando, o tempo está mudando” (Espanha e Brasil);
- “Gato se lambendo é sinal de chuva” (Reino Unido, Holanda e Bélgica);
- “Céu avermelhado de manhã, chuva de tarde; tarde avermelhada, tempo bom” (China);
- “Quando o Sol está em casa (dentro de um lado), a chuva não tarda” (índios Zuni do Novo México, Estados Unidos);
- “Um círculo grande em volta da Lua é sinal de chuva iminente; um círculo pequeno é sinal de que a chuva ainda demora” (Índia);

Partindo dos provérbios populares relatados pelos alunos e por Sartori (2000), é possível fazer entender o sentido de cada um e fazer uma comparação com o dia a dia dos alunos, chamando a atenção para a *observação da natureza*, ou seja, do comportamento dos animais e plantas, tomando como referência principal a reflexão e a descrição das nuvens, percebendo assim a provável mudança de tempo.

Essas discussões em sala de aula são o “pontapé” inicial para trabalhar com dois ditos populares: “Névoa na baixa, sol que racha, névoa na serra, chuva que berra” e “Céu pedrento é sinal de chuva e vento”.² Esses dois ditos populares nortearão a atividade que buscará responder a seguinte questão: “Será que vai chover hoje?”.

Nuvens versus ditos populares

Em primeiro lugar, é preciso iniciar a observação e a descrição das nuvens, especialmente para os dez tipos discriminados, utilizando a paisagem como categoria para o ensino-aprendizagem da previsão atmosférica.

Kaercher (2004, p.233) discorre sobre a importância de utilizar a observação e a descrição dos fenômenos, mediante a categoria paisagem nas aulas de geografia para

[...] desenvolver e treinar *mais a capacidade de observação e descrição*, habilidades que foram erroneamente confundidas como sinônimo de “Geografia Tradicional”, e, portanto, consideradas menores, e,

2 Esses ditos foram escolhidos por serem os mais citados por professores do Curso de Pós-Graduação Lato-Sensu em Geografia, no qual o último módulo era voltado para novas metodologias didáticas em Geografia Física e a disciplina se chamava “Natureza: leitura e interpretação”. O curso era ministrado sob a forma de Educação a Distância (EaD), no qual tínhamos encontros presenciais ministrados em várias cidades brasileiras. Foi a partir desses encontros que os ditos populares nos surgiram como assunto potencial (e são agora utilizados neste texto). Praticamente foram seis anos coletando ditos populares que os professores relatavam; e os que mais contribuíam eram os professores das cidades de Poços de Caldas (MG) e de São Vicente (SP).

saber *pensar os fenômenos para além do visível*, do sensório e do imediato. Tarefas nada fáceis. Como fazer? Praticando com os alunos e estudando! É trabalho, não é dom!

Conforme os anexins forem sendo explicados, os procedimentos didáticos podem ser mudados, mas convém destacar a funcionalidade desses conhecimentos populares dentro da sala de aula, atuando como uma ferramenta na assimilação dos conhecimentos climáticos.

1º dito – “Névoa na baixa, sol que racha, névoa na serra, chuva que berra”

Iniciando a atividade com o dito popular “Névoa na baixa, sol que racha, névoa na serra chuva que berra”, será necessário fazer uso de duas fotografias para facilitar a atividade, demonstrando a representação dos fenômenos localizados na “baixa” e na “serra”, dando ênfase aos fatores *relevo* e *altitude*, elementos importantes na origem da insolação (sol que racha) e chuva (chuva que berra), de acordo com Figura 2.3.

Figura 2.3 – Névoa em cruzamento de estrada (baixa) e a névoa nas serras localizadas em São Vendelino (RS)



Fonte: Master-IAG (2010)

A fotografia localizada à esquerda (Figura 2.3) demonstra a presença de uma névoa, em um cruzamento viário, pela manhã. Observando a fotografia, percebe-se que a névoa não prejudica a visibilidade de elementos próximos, como a placa de sinalização; no entanto, quando se instiga a enxergar os detalhes ao fundo da fotografia, a névoa impede essa ação.

Quanto ao sentido “Nevoa na baixa, sol que racha”, explica-se pela formação da *névoa*, devido à perda de radiação terrestre para a atmosfera durante a noite, e devido à ausência de nebulosidade e vento que precede a névoa ou *nevoeiro*. Geralmente esse fenômeno ocorre no inverno e em locais planos e com baixa altitude.

Com a perda de radiação terrestre, o ar junto ao solo se resfria e condensa, em razão da diminuição do ponto de orvalho; ou seja, quanto menor a temperatura do ar, menor a capacidade de armazenar a água no estado gasoso. A névoa tem uma duração temporal pequena, desaparecendo rapidamente logo que o sol aparece. O dia que é precedido por névoa ou nevoeiro é agraciado por uma insolação plena, devido ao céu de “brigadeiro”.³ Os gregos já utilizam essa observação para prever o tempo.

Quanto ao dito “Névoa na serra, chuva que berra”, ao observar a fotografia à direita (Figura 2.3), nota-se que a névoa está em uma localidade montanhosa e de elevadas altitudes, indicando a possibilidade de chuvas intensas provenientes das nuvens Nimbostratus e Cumulonimbos (Figura 2.1 e Tabelas 2.1 e 2.2). Se a chuva for moderada, ou apenas um chuvisco, essa precipitação está ligada à nuvem Stratus (Figura 2.1 e Tabelas 2.1 e 2.2).

2º dito – “Céu pedrento é sinal de chuva e vento”

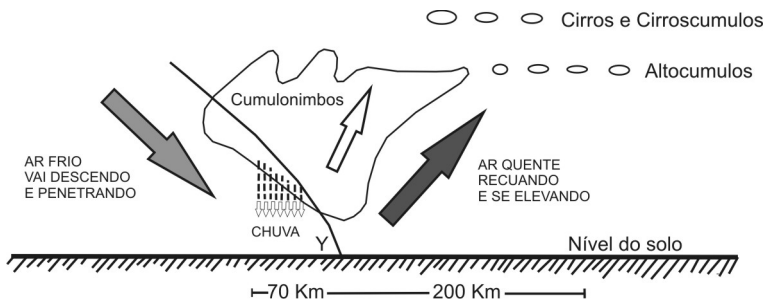
O cruzamento do conhecimento popular e do conhecimento científico pode ser verificado quando o ditado popular que prevê a mudança de tempo para o dia seguinte diz o seguinte: “Céu

3 Céu limpo e sem nuvens.

pedrento é sinal de chuva e vento”. Esse provérbio popular relata a mudança do tempo indicada pelas nuvens Cirros, Cirroscumulos e Altocumulos (Figura 2.4), em que a presença dessas antecipa a chegada de uma frente fria, gerando a movimentação do ar decorrente dos diferentes campos barométricos. O “céu pedrento” é uma alusão a “pedras”, ou seja, nuvens de alta e média altitudes. Esses três tipos de nuvens indicam a entrada de uma frente fria. Após a sinalização da chegada de uma frente fria, ocorrem chuvas fortes, geradas pela nuvem Cumulonimbos, nuvem essa que caracteriza precipitações intensas e de grande extensão vertical (Figuras 2.1 e 2.2, e Tabela 2.2).

Os dois ditos populares “Névoa na baixa, sol que racha” e “Céu pedrento é sinal de chuva e vento” podem auxiliar na previsão do tempo, pois, tomando os devidos cuidados, *é lícito afirmar que é muito provável que irá chover nas próximas horas ou no dia seguinte.*

Figura 2.4 – Esquema de uma frente fria



Fonte: modificado de Funbec (1980b, p.30)

Considerações finais

O professor de geografia, de posse desse material didático concretizado à base de ditos populares, de observação sensível (podendo também utilizar-se de imagens de satélite, aparelhos meteorológicos, cartas sinóticas e jornais de grande circulação), passa a atuar de

maneira mais dinâmica e efetiva, integrando as noções de tempo e clima à de espaço geográfico.

A própria *Bíblia* já relatava a importância de se observar a atmosfera para prever tempestades, quando fariseus e saduceus pediram a Jesus para indicar algum sinal no céu daquele dia e Jesus disse “Quando é chegada a tarde, dizeis: haverá bom tempo, porque o céu está rubro, e pela manhã: hoje haverá tempestade, porque o céu está de um vermelho sombrio. Hipócritas, sabeis discernir a face do céu, e não conheceis os sinais dos tempos?” (Mateus, 16:1 a 3).

As questões climáticas têm sido amplamente divulgadas pela mídia escrita e televisiva; entretanto, são poucas as pessoas e professores de geografia que possuem o domínio das questões ligadas à climatologia, e, por isso, a maioria absorve incorretamente as informações veiculadas pelos meios de comunicação, ou são informadas de maneira incorreta sobre as condições momentâneas da atmosfera – assimiladas como sinônimo de clima. A geografia escolar deve valer-se de temas do cotidiano do aluno; no caso específico, tirar partido do fato de que as condições do tempo e do clima têm sido veiculadas para a compreensão do mundo (Rego, 2007).

A leitura da paisagem de forma direta (observação das nuvens), mediante a utilização das crenças populares, possibilita a aquisição de habilidades para a leitura e interpretação dos diferentes tipos de tempo. Essa capacidade auxilia na identificação de muitos problemas enfrentados na cidade, como enchentes, eventual falta de água, secas prolongadas, chuvas de granizo, que determinam a organização espacial das atividades das pessoas.