

“COMO ESTÁ O TEMPO HOJE?”. UMA EXPERIÊNCIA DE ENSINO DE CLIMATOLOGIA ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO

Diego Corrêa Maia
Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Ourinhos (SP)
diegocmaia@bol.com.br

Sandro Luís Fraga da Silva
Universidade Federal da Bahia (UFBA)
fragasandro@hotmail.com

Anderson Luis Hebling Christofoletti
Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Rio Claro (SP)
alhc@rc.unesp.br

CLIMA E ENSINO: ABORDAGENS E PERSPECTIVAS FUTURAS

Resumo

Este artigo é fruto de uma prática pedagógica sobre climatologia escolar, utilizando observação e discussão sobre a percepção do tempo atmosférico e suas repercussões espaciais. A leitura dos fenômenos atmosféricos no ambiente escolar carece de atividades de exercitem o desenvolvimento de didáticas que explorem sua dinâmica. O objetivo principal desta atividade foi discutir os conceitos tempo e clima, e também demonstrar a importância da interpretação dos fenômenos atmosféricos e suas consequências para o ambiente local. Com o auxílio de uma “tabela do tempo”, os alunos observaram as variações do tempo atmosférico e anotaram, individualmente, a percepção dos elementos do clima e os fenômenos meteorológicos que se sucederam durante um mês. O resultado da prática superou as expectativas e demonstrou que a atividade atingiu seus objetivos, com destaque para a percepção dos educandos em relação à influência das condições atmosféricas no seu cotidiano, principalmente no ambiente escolar. As tabelas do tempo demonstraram distintas percepções dos elementos do clima pelos alunos, suscitando questões ligadas à Geografia e à valorização de temas ligados à climatologia no Ensino Médio.

Abstract

This article is the result of a pedagogical practice on school climatology, using observation and discussion about the perception of atmospheric time and its space repercussion. The reading of atmospheric phenomena in the school environment lacks of activities to exercise the development of didactics to explore its dynamics. The main objective of this activity was to discuss the concepts of time and weather and also to demonstrate the importance of the interpretation of atmospheric phenomena and their consequences for the local environment. With the help of a 'time table' the students observed changes in atmospheric time and individually wrote down the perception of weather elements and meteorological phenomena that took place over a month. The result of the practice exceeded the expectations and demonstrated that the activity achieved its objectives, with emphasis in the perception of the students regarding the influence of weather on their daily lives, especially in the school environment. The time tables showed distinct perceptions of weather elements by the students, raising questions related to Geography and to the valorization of issues related to climatology in high school.

Introdução

A Geografia no Ensino Médio, bem como no Ensino Fundamental é realizada, na maioria das vezes, de forma fragmentada, enciclopédica e dissociada do cotidiano dos alunos. Essa falta de articulação

dos conteúdos abordados reflete uma prática tradicional, em que a memorização e as descrições são extremamente valorizadas. A prática escolar enfatiza o estudo do mundo como um aglomerado de assuntos divididos em tópicos que, assim apresentados, não se articulam.

A vivência da sala de aula corrobora a necessidade de transformação da Geografia apresentada em uma matéria que possa dialogar com o cotidiano. A escola contemporânea necessita refletir sobre sua inserção num mundo globalizado e informatizado. Os alunos apresentam uma vivência cercada de novas tecnologias, para os quais a informatização está próxima de suas “mãos” através dos celulares, redes sociais e meios de comunicação de massa, como rádio, jornais, revistas e televisão. Cabe a nós, professores, questionar o uso e a compreensão dessas informações, para renovarmos as práticas pedagógicas, estimulando, assim, o desenvolvimento de novas práticas pedagógicas que promovam o Ensino de Geografia.

Dentre os conteúdos abordados pela Geografia do Ensino Médio, a Geografia Física e, com ela, a Climatologia, são negligenciados por professores da disciplina. Com o intuito de tornar os conteúdos da climatologia mais acessíveis aos alunos, principalmente os referentes a tempo, clima e sua influência no dia a dia do discente, pretende-se neste artigo, expor os resultados de uma atividade prática realizada sobre a percepção sensível do tempo atmosférico no ensino médio.

O objetivo principal deste artigo é demonstrar a importância de despertar nos alunos, a capacidade de observar e interpretar, através dos sentidos, o funcionamento dinâmico da atmosfera e sua interação com o seu cotidiano. Como objetivo específico, pensamos propor, através de uma atividade empírica, o entendimento dos conceitos tempo e clima, cabendo também demonstrar a importância da interpretação dos fenômenos atmosféricos e suas consequências para o ambiente local.

Referencial teórico-conceitual

O objetivo do artigo é demonstrar uma prática pedagógica aplicada no Ensino Médio, pautada nos preceitos da fenomenologia, que já vem sendo trabalhado e discutido por vários autores que pesquisam o tema clima, em nível escolar e universitário.

Nos anos 80 do século XX, a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento de Ensino de Ciências (FUNBEC, 1980a e 1980b) elaborou materiais didáticos de apoio a diversas áreas da Geografia, entre elas a climatologia, que foi abordada através de manuais destinados a atender os alunos dos ensinos médio e superior, acerca de conhecimentos básicos de dinâmica atmosférica. Este material possui atividades práticas, envolvendo a observação sensível do tempo, sendo, portanto um material didático precursor e eficaz, para ser utilizado no ensino da climatologia.

No início dos anos 90, Conti (1990) retrata a necessidade de motivar os professores de Geografia do Ensino Médio e Fundamental, a fazerem o uso de aulas de campo, utilizando a percepção sensorial e,

posteriormente, o auxílio de instrumentos meteorológicos. O autor reforça, também, que a tarefa de ensinar climatologia em nível escolar é atribuição dos professores de Geografia, devido aos “[...] fenômenos atmosféricos constituírem componentes importantes da natureza de quaisquer dos espaços de vida dos educandos, além do significado que têm na articulação das compreensões mais abstratas” (CONTI, 1990, p.41).

Com relação ao significado de natureza, essa é uma preocupação de diversos autores, em relação ao processo de ensino e aprendizagem nos bancos escolares, como ressaltam Pontuschka (1997) e Furlan (2011); no entanto, não iremos aprofundar a discussão, embora seja preciso discutir este conceito para avançar no seu aprimoramento didático.

Preocupado com o entendimento das condições atmosféricas, Ribeiro (2000) propõe um roteiro para observação sensível do tempo atmosférico e dos elementos do clima. Este roteiro, voltado para professores e alunos do curso de Geografia, tem como objetivo principal, segundo o autor, proporcionar a compreensão da sucessão habitual dos tipos de tempo e a dinâmica climática local.

Fialho (2007) e Rossato e Silva (2007) discutem a necessidade de despertar a atenção e curiosidade da observação atmosférica, através das sensações corpóreas, levando, assim ao entendimento dos conceitos de tempo e clima. Fialho (2007) faz uma reflexão sobre novas possibilidades de práticas de ensino na formação de professores, utilizando o ritmo da atmosfera, com o objetivo de tornar didáticas as práticas envolvendo a observação dos elementos do clima. Rossato e Silva (2007), preocupados com as dificuldades de compreensão dos temas ligados à climatologia no Ensino Básico e sua relação com o cotidiano das pessoas, relataram uma experiência didática vivida no Sul do Brasil, utilizando a observação diária do tempo. “Obtivemos resultados significativos”, “[...] de conceitos ligados à climatologia e associados ao cotidiano, além de propiciar a integração entre alunos e o desenvolvimento do senso de responsabilidade e comprometimento com as atividades curriculares” (p. 109).

O trabalho de autoria de Naimi (2006), intitulado “Observación Meteorológica sin aparatos. Propuesta didáctica de Geografía para el alumnado del Programa de Diversificación Curricular (PDC)” (NAIMI, 2006), chamou a atenção pela maneira como a observação sensível do tempo, desprovida de aparelhos meteorológicos, cativou alunos com dificuldades de aprendizagem. O autor utilizou uma “tabela do tempo” que continha os elementos do clima, com níveis de intensidade para cada elemento, por exemplo, a sensação da temperatura, continha sete intensidades para ser qualificada, conforme se pode observar na figura 1.

A tabela do tempo tem como objetivo, segundo Naimi (2006), “[...] que los alumnos, observen los diferentes fenómenos atmosféricos, los classifiquen y los valoren com la sola ajuda de sus sentidos, ya que trata de una observacion meteorológica sin aparatos”(p. 14)

A tabela do tempo do tempo utilizada por Naimi (2006) traz um aspecto didático interessante, pelo qual o aluno é levado a relatar os efeitos do tempo no seu cotidiano, durante 30 dias, em dois horários estipulados pelo professor, alternando preferencialmente, o período da manhã com o período da tarde.

Cidade ou bairro:.....												Observador:.....																					
Ano 20.....Mês.....Dia.....		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
A sensação da Temperatura	Extremamente quente																																
	Muito quente																																
	Quente																																
	Fresco																																
	Frio																																
	Muito Frio																																
Chuva	Extremamente frio																																
	Continua																																
	Moderada																																
Vento Predominante	Rápida																																
	Calmaria (F), fraco (Fr), moderado (M) e forte (F)																																
Nebulosidade	Limpo ☉																																
	Parcialmente Nublado ☁ Nublado ☁																																
A direção das nuvens																																	
Fenômenos meteorológicos																																	
SINAIS DOS FENÔMENOS METEOROLÓGICOS		DIA		EFEITOS DO TEMPO EM NOSSO COTIDIANO																													
	Nebolina																																
	Chuva																																
	Arco-íris																																
	Halo solar																																
	Halo lunar																																
	Relâmpagos e trovoadas																																

Figura 1. Tabela do tempo (Organizado por Diego C. Maia, 2012)

Através da proposta apresentada por Naimi (2006), apoiada nas pesquisas e na literatura discutida inicialmente, aplicou-se uma atividade prática sobre climatologia escolar, mais especificamente sobre a observação sensível do tempo atmosférico, nos alunos do 1º ano do Ensino Médio do Colégio Marízia Maior, localizada no bairro de Itapuã, Salvador (BA)

Perfil da escola e dos alunos

Os alunos envolvidos na atividade são de três turmas da 1ª série do Ensino Médio do Colégio Marízia Maior, colégio particular presente há 28 anos na rede de ensino de Salvador (BA), e localizado no bairro de Itapuã. A escola trabalha com famílias de classe média que buscam o ensino privado como alternativa para os filhos alcançarem o ensino superior. Um grande percentual das famílias terá a primeira geração com acesso à vida acadêmica, a partir de seus filhos. Portanto, trata-se de famílias que apresentam

boas condições econômicas, normalmente associadas ao comércio local e a pequenas empresas, e com pouca experiência universitária.

O preparo dos alunos do Ensino Médio para a entrada na Universidade Federal da Bahia (UFBA) é considerado como meta a ser alcançada e parâmetro a ser levado em consideração nas diferentes aulas oferecidas pela Instituição. Os alunos do Colégio Marízia Maior, em sua maioria, são adolescentes de classe média que possuem uma visão de mundo, de acordo com suas possibilidades e limitações, apresentando uma média etária de 15 anos. Um grande número desses alunos vive no próprio bairro onde está localizada a escola e em bairros próximos. Muitos residem em condomínios fechados com afazeres que ocupam a semana, entre as aulas pela manhã na escola, duas tardes de aulas de reforço oferecidos pela própria escola e atividades esportivas em academias e clubes presentes no entorno do bairro.

Metodologia

A atividade de percepção do tempo consistiu na aplicação da atividade de observação sistemática das condições atmosféricas, mais precisamente às 7 horas da manhã, ao longo do mês de maio de 2012. Os alunos envolvidos foram de três turmas da 1ª série do Ensino Médio do Colégio Marízia Marior.

A atividade consistiu no preenchimento da tabela do tempo (figura 1), logo na 1ª aula do período matutino, às 7 horas da manhã, apoiando-se na seguinte indagação **“Como está o tempo hoje?”**. Os alunos foram orientados a preencher a tabela, com base na percepção sensorial da **temperatura** (extremamente quente, muito quente, quente, fresco, frio, muito frio e extremamente frio), **chuva** (contínua, moderada e rápida), **nebulosidade** (limpo, parcialmente nublado e nublado), **direção das nuvens e fenômenos meteorológicos observados**, desde chuva, relâmpagos, trovoadas, arco-íris e halos lunares e solares. A observação sobre os fenômenos meteorológicos era a única que podia ser feita em 24 horas do dia anterior, não se atendo ao horário do preenchimento da sensação dos elementos do clima. Um fato que chamou atenção dos alunos foi o de relacionar as condições atmosféricas com suas rotinas diárias.

Ao longo da unidade planejada, **foram trabalhados juntamente com os conceitos de tempo, o clima e a dinâmica atmosférica**. Durante as aulas, foram feitas inserções sobre o que estava sendo observado, bem como os diferentes fenômenos percebidos eram questionados e estudados por parte dos alunos, para entenderem o que estava acontecendo ao longo das semanas do mês de maio de 2012, mais precisamente no bairro de Itapuã.

Resultados alcançados

Os alunos tiveram, aproximadamente, 30 dias para observar e anotar as condições meteorológicas. Nessa atividade pode-se notar que a percepção dos alunos é muito distinta, com destaque para a sensação

“COMO ESTÁ O TEMPO HOJE?”. UMA EXPERIÊNCIA DE ENSINO DE CLIMATOLOGIA ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO

térmica, precipitação, ventos e a nebulosidade. Outro fator importante foi a correlação entre os fenômenos meteorológicos e os efeitos do tempo no cotidiano das pessoas.

No quadro preenchido pela aluna Letícia (figura 2), podemos fazer algumas correlações sobre os diferentes fenômenos ocorridos no período observado. Com base nos dados da estação meteorológica de Ondina, sob a gerência do INMET (2012), situada a 20 quilômetros da escola, houve uma correlação entre as temperaturas mais elevadas no mês de maio (30° C) e as sensações de calor descritas pela aluna Letícia, assim como os dias com ventos de maior velocidade.

Os fenômenos meteorológicos foram identificados no mês de maio em Itapuã, conforme a figura 2. Letícia percebeu halos lunares e arco-íris, fometeoros que aparecem geralmente em períodos chuvosos e denunciam a presença de nuvens altas. Segundo a aluna, em função do excesso de chuva, houve falta de energia elétrica no colégio e em sua casa, interrompendo sua rotina diária.

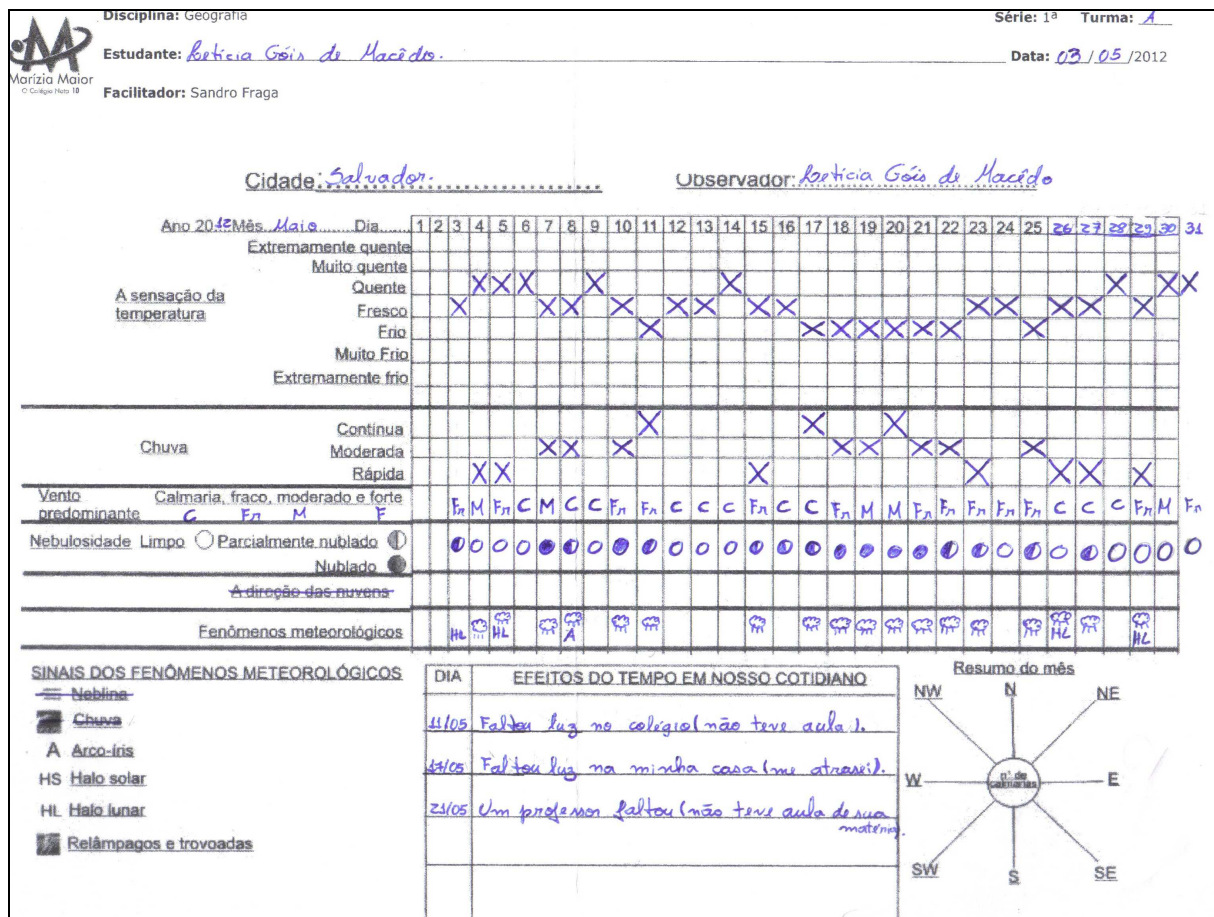


Figura 2 – Tabela do tempo preenchida pela aluna Letícia

Na data marcada para a entrega, foi feita em aula uma discussão sobre os aspectos positivos e aqueles que deveriam enfatizados. Alguns alunos manifestaram-se sobre os dias nublados e a relação

como sensação de frio. Foi salientado o período de 17 a 22 de maio, um período de chuvas intensas sobre a cidade de Salvador, decorrente da presença de uma frente fria vinda do Sul do país. Portanto, a atividade serviu para correlacionarmos o quanto o tempo e o seu ritmo podem interferir no cotidiano das pessoas.

Considerações finais

A proposta de observação de elementos da natureza contrapõe-se ao cotidiano dessa geração. A inserção no mundo globalizado possibilita o acesso às informações dos mais distantes lugares, porém, às vezes, não se salienta a importância de entendermos e analisarmos o ambiente local.

Os alunos, em sua maioria, gostaram da atividade proposta, não tendo dificuldades para sua execução. A direção das nuvens não foi anotada, pois não se consideraram seguros para determinar a direção correta deles. De posse de uma bússola, o problema poderia ser resolvido.

As conquistas didáticas são diversificadas durante a aplicação da atividade. Primeiro dizem respeito à criação de hábito diário de observação do tempo, mesmo cessando a atividade. Outro fator que merece ser destacado é a construção empírica do conhecimento pelos discentes ser aproveitada como uma avaliação contínua do processo de ensino e aprendizagem.

A prática pedagógica sempre ensina que adaptações e alterações se fazem necessárias para o melhor entendimento e obtenção de resultados esperados. Para a próxima aplicação dessa atividade prática, buscaremos conciliar o trabalho com a instalação de uma estação meteorológica que auxiliará na compreensão da direção dos ventos, temperatura, umidade do ar e quantidade de chuvas.

Referências bibliográficas

CONTI, J. B. **O ensino de climatologia no 1º e 2º graus**. Orientação, São Paulo, n. 8, p. 39-42, 1990.

FIALHO, E. S. **Práticas do ensino de climatologia através da observação sensível**. In: *Ágora*. Santa Cruz do Sul: v.13, n.1, p.105-123, jan/jun. 2007.

FUNBEC. Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências. **Projeto brasileiro para o ensino de Geografia: o tempo e o clima (guia do professor)**. São Paulo: Edart, 1980a. 79p.

_____. _____. **o tempo e o clima (livro do aluno)**. São Paulo : Edart, 1980b. 105p.

“COMO ESTÁ O TEMPO HOJE?”. UMA EXPERIÊNCIA DE ENSINO DE CLIMATOLOGIA ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO

FURLAN, S. A. **Natureza e ambiente no ensino de Geografia.** In: CALVACANTI, L. de. S.; BUENO, M. A.; SOUZA, V. C. (Orgs). A produção do conhecimento e a pesquisa sobre ensino de Geografia. Goiânia: Editora da PUC, 2011, p. 139-148.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA – INMET. **Apresenta informações completas sobre o tempo e o clima de todo o Brasil.**

Disponível em: < <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=estacoes/estacoesConvencionais>>. Acesso em 30/jun/ 2012.

NAIMI, L. A. C. **Observación meteorológica sin aparatos: propuesta didáctica de Geografía para el alumnado del Programa de Diversificación Curricular (PDC).** In: Didáctica Geográfica, 2ª época. Toledo: pp. 13-32, 2006.

PONTUSHKA, N. N. **A climatologia no ensino fundamental e médio.** Boletim Climatológico. Presidente Prudente (SP), v.3, n. 3, 1997, pp.270 – 279.

ROSSATO, M. S.; SILVA, da D. L. M. **Da cotidianidade do tempo meteorológico à compreensão de conceitos climatológicos.** In: REGO, N.; CATROGIOVANNI, A. C.; KAERCHER, N. A. (Orgs). Geografia. Porto Alegre: Editora Artmed, 2007, p. 103-110.