

## O ENSINO DE CLIMATOLOGIA EM CURSINHOS POPULARES

Francisco Kennedy Leite Felix  
Universidade Federal do Ceará – UFC  
kennedyfelix\_ufc@yahoo.com.br

Ângela Maria Falcão da Silva  
Universidade Federal do Ceará – UFC  
angela\_mfsilva@yahoo.com.br

Lucas Pereira Soares  
Universidade Federal do Ceará – UFC  
lucaspsgeo@gmail.com

Francisco Amaro Gomes de Alencar  
Universidade Federal do Ceará – UFC  
famaro@ufc.br

### CLIMA E ENSINO: ABORDAGENS PRESENTES E PERSPECTIVAS FUTURAS

#### Resumo

O pré-vestibular popular de Fortaleza (Popfor) surgiu em 2008 com a finalidade de preparar os alunos na busca por uma vaga na universidade. Este pré-vestibular é uma modalidade diferenciada de ensino, onde os conteúdos abordados são direcionados ao ENEM, pois este funciona como processo seletivo para os educandos ingressarem no ensino superior. Justificando dessa forma, um estudo sobre o processo de ensino-aprendizagem no que diz respeito ao ensino de Geografia Física, como também da climatologia. O objetivo deste trabalho é fazer uma análise dos conceitos de clima e tempo levando em consideração os conhecimentos prévios dos educandos, bem como a utilização de recursos didáticos com base nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) no auxílio ao professor durante as aulas. Como processo metodológico, utilizamos primeiramente a aplicação de questionários sobre os conceitos de tempo e clima, onde os educandos responderam de acordo com suas vivências escolares, verificando seus conhecimentos prévios sobre estes dois conceitos. Posteriormente, responderam outros questionários após a explicação e discussão dos conceitos em sala. Como resultados identificamos algumas das dificuldades dos educandos em compreender os conceitos de tempo e clima.

#### Abstract

The pre-vestibular popular Fortaleza (Popfor) emerged in 2008 with the aim of preparing students in the search for a place at university. This is a pre-university distinguished teaching mode, where the contents are intended to ENEM addressed, as this acts as a selection process for students enrolling in higher education. Justifying this way, a study on the teaching-learning process with regard to teaching physical geography, climatology as well. The objective of this study is to analyze the concepts of weather and climate considering the previous knowledge of the students, and the use of teaching resources based on Information and Communication Technologies (ICTs) in aid to the teacher during class. As a methodological process, used primarily to questionnaires about the concepts of weather and climate where students responded according to their school experiences by checking their previous knowledge about these two concepts. Later, others answered questionnaires after explanation and discussion of the concepts in the classroom. The results identify some of the difficulties the students to understand the concepts of weather and climate.

## **Introdução**

Este trabalho busca apresentar e discutir alguns desafios do ensino de climatologia na perspectiva de cursinhos pré-vestibulares populares ao abordar conteúdos relacionados ao Ensino Fundamental e Ensino Médio, direcionando-os para o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) que funciona como um dos processos seletivos para ingresso no ensino superior.

Temos como objetivo deste artigo analisar a percepção dos educandos quanto aos conceitos de clima e tempo, levando em consideração suas experiências escolares, suas visões sobre os climas do Brasil, a partir do uso ou não de recursos didáticos com base nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's). Busca-se também apresentar as dificuldades na aprendizagem de conceitos de natureza climatológica por parte dos educandos, tomando como base os estudos de Monteiro (1962), Pedelabord (1970), Sorre (1951) e Barros & Zavattini (2009). Faz-se necessário também fazermos uma revisão sobre a origem dos cursinhos populares no Brasil, com destaque para o Pré-Vestibular Popular de Fortaleza (Popfor), objeto de estudo deste artigo.

É importante destacar que o processo de ensino-aprendizagem em sala de aula exige cada vez mais dedicação do professor, para que o conteúdo abordado seja repassado de forma dinâmica e eficiente. Assim, os professores assumem papel importante, onde o desenvolvimento de uma boa didática é essencial neste processo.

No ensino de Geografia, o estudo da climatologia ganha destaque, tanto em seu aspecto físico, quanto nas suas implicações para o desenvolvimento da sociedade. Compreendendo essa dinâmica, o educando é conduzido a perceber o clima e seus elementos atuando no seu cotidiano, ao invés de simplesmente memorizar os conceitos, que muitas vezes são tratados de forma desinteressada por parte dos educandos. Uma das formas de tornar esses conteúdos mais atrativos e interessantes para os discentes é a utilização de recursos midiáticos que demonstrem o funcionamento dos elementos climáticos, evitando assim o conhecimento apenas através da abstração.

O uso de novas tecnologias no estudo do espaço geográfico pode ser um recurso pedagógico importante para o desenvolvimento da análise geográfica. Desta forma, além do livro didático, outros recursos podem ser utilizados pelos professores no processo de ensino-aprendizagem. É um desafio diário para cada professor a busca por uma aula que possa envolver os educandos no entendimento dos conteúdos necessários ao processo de ingresso na universidade. Deve-se considerar que cada turma possui suas particularidades, cabendo ao docente identificá-las e adequar a utilização das novas tecnologias de acordo com a necessidade de cada turma. Nesta mesma perspectiva também estão inseridos os cursinhos populares.

### **Pré-vestibulares populares: contextualização histórica**

Para compreendermos o ensino de climatologia no Popfor, faz-se necessário primeiramente revisarmos as origens dos cursinhos pré-vestibulares no Brasil e suas contribuições para inclusão de alunos no ensino superior, como também a origem deste projeto em Fortaleza.

Em estudos feitos por Sampaio (2000), no período de 1960-1970, as matrículas nas instituições públicas registravam um crescimento de 260%, enquanto que as matrículas do setor particular cresciam mais de 500%. Na década de 1970-1980, o crescimento do setor privado foi de 311,9% e o do setor público de 143,6%. Dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP) apontam que o setor privado detém aproximadamente 90% das instituições e 70% do total das matrículas. Os dados revelam o caráter elitista do ensino superior.

Na busca pela democratização do ensino superior na década de 1990 e a redução das desigualdades na educação, começam a surgir vários pré-vestibulares populares como aponta Nascimento (2007, p. 03-04):

Em 1992 e 1993, começaram a surgir vários cursos pré-vestibulares para estudantes negros (Instituto Steve Biko na Bahia em 1992; Pré-Vestibular para Negros e Carentes no Rio de Janeiro em 1993; Curso do Núcleo de Consciência Negra da USP em São Paulo em 1994; Zumbi dos Palmares no Rio Grande do Sul em 1995; EDUCAFRO, criado em 1997 em São Paulo), com objetivo de aumentar o número de estudantes negros nas universidades brasileira, sobretudo nas universidades públicas, historicamente ocupadas por estudantes brancos e oriundos de famílias de classes média e alta. O mais conhecido desses cursos, o atualmente denominado Movimento Pré-Vestibular para Negros e Carentes (PVNC)<sup>4</sup>, iniciou um processo de articulação e divulgação que fez fortalecer a exigência de políticas de acesso e permanência para estudantes negros e de baixa renda ao ensino superior público e fez surgir o que hoje denominamos de Movimento dos Cursos Pré-Vestibulares Populares. Ao trazer para o debate sobre democratização do ensino e para suas práticas a questão racial, esses cursos ampliaram significativamente a base social do Movimento Social Negro e ajudam a mobilizar as atenções da sociedade, da pedagogia, da pesquisa acadêmica e dos formuladores de políticas públicas para a centralidade do conceito de raça nas relações e dinâmicas sociais, e na produção de instrumentos de promoção da igualdade racial.

Algumas reivindicações dos grupos historicamente excluídos são apontadas por Dourado, Catani e Oliveira (2004, p. 101-102):

A partir de meados dos anos 90, tornaram-se crescentes as ações e debates envolvendo a ampliação e a diversificação do sistema, evidenciados pela criação dos cursos sequenciais e de alternativas ao vestibular aberto pela LDB (Lei n. 9.304/96); no programa de crédito educativo (FIES); pela pressão exercida por grupos historicamente excluídos do ensino superior – mediante movimentos de isenção da taxa de inscrição para o vestibular e da experiência dos cursos pré-vestibulares alternativos; e ainda pela introdução do sistema de cotas para alunos negros e outros, oriundos de escolas públicas, como forma de acesso à educação superior.

Este processo demonstra fielmente o retrato da desigualdade social existente no país, onde a relação candidato/vaga esta cada vez mais desproporcional, intensificando assim a competição por um lugar na universidade. Os cursinhos populares apresentam-se como um “preparatório” direcionado à população carente, na tentativa de aprimorar o nível de conhecimento de alunos da escola pública na busca por uma vaga na universidade.

Cada curso possui a sua particularidade, dados de 2001, apontam a existência de 800 núcleos em todo o país, com destaque para uma maior representação na região sudeste. Existem algumas características que definem as propostas políticas e as condições de existência desses cursos, como aponta Zago (2008, p. 152):

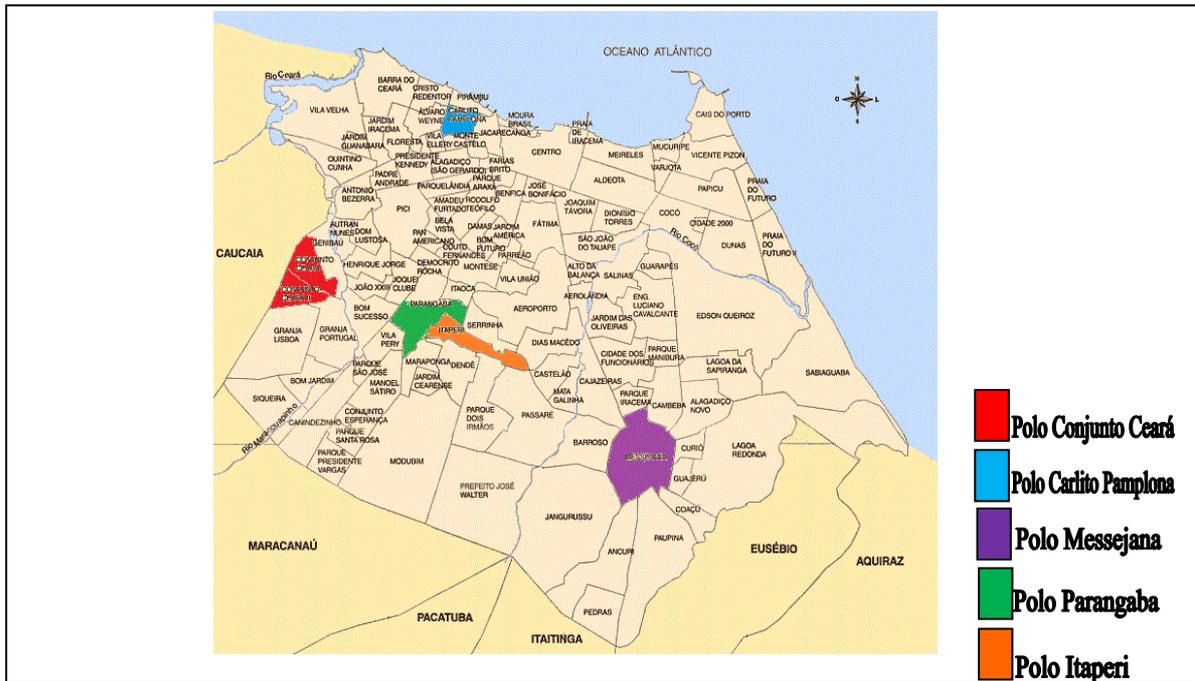
[...] atendimento aos setores, grupos ou frações de excluídos socialmente do acesso ao ensino superior e egressos de escolas públicas; são cursos gratuitos na sua maioria ou que cobram uma taxa que varia entre 5% a 10% do salário mínimo para despesas básicas relacionadas à manutenção das suas estruturas, transporte para professores e colaboradores; as propostas pedagógicas não têm como único objetivo a preparação para o vestibular. Na maioria dos PVP há um eixo curricular denominado ‘cultura e cidadania’, nomeação da disciplina obrigatória que privilegia um trabalho educativo voltado para o exercício da cidadania e este compreende a formação de uma consciência crítica frente aos problemas políticos, sociais e de discriminação racial no país; seu corpo docente administrativo está apoiado em um trabalho de caráter voluntário; poucos são os cursos que possuem sede própria, eles funcionam em locais bastante diversificados: escolas, universidades, instituições religiosas, associações comunitárias, entre outros; o número de vagas oferecido é variável segundo cada experiência.

Tais características supracitadas estão presentes no Popfor, diferenciando-se no que diz respeito ao trabalho voluntário, pois os monitores recebem remuneração pelos trabalhos realizados e auxílio transporte, o corpo discente tem direito à carteira estudantil que diminui pela metade os custos para seu deslocamento até as escolas (denominadas de polos), assim como não existe a disciplina “cidadania e cultura”.

A grade curricular deste cursinho é composta pelas disciplinas do Ensino Médio (Português, Redação, Matemática, Física, Biologia, Química, Língua Estrangeira, Geografia e História). Seu funcionamento ocorre no período noturno e aos sábados, o corpo docente é composto por graduandos de cada disciplina, tanto da modalidade de licenciatura quanto bacharelado, de modo que as aulas são ministradas por monitores específicos de cada área do conhecimento.

O processo seletivo dos monitores acontece através de edital direcionado ao número de vagas ofertadas para cada disciplina, onde é feita uma análise de currículo, e os melhores classificados ocupam as vagas seguindo uma ordem de pontuação, assim como sua distribuição em cada polo. Os polos estão distribuídos em cinco bairros diferentes dentro da cidade de Fortaleza (ver figura 01), são eles: polo da Messejana (instalado na Escola Pró Médio), polo do Carlito Pamplona (instalado na

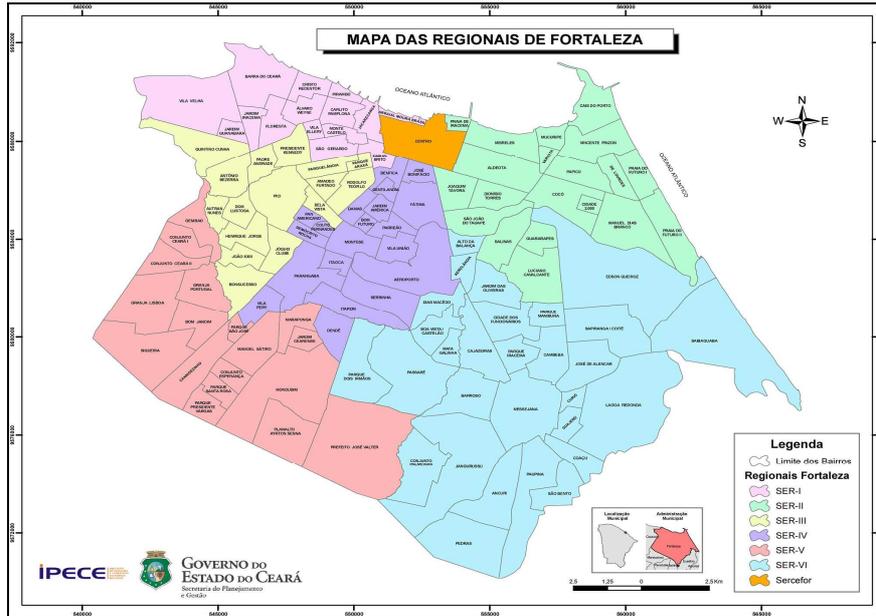
Escola Nossa Senhora do Perpétuo Socorro), polo Itaperi (instalado na Escola Casimiro Montenegro), polo da Parangaba (instalado na Escola Claudio Martins) e o polo do Conjunto Ceará (instalado na Escola Ademar Nunes).



Fonte: <http://www.ceara.com.br/fortaleza/mapadefortaleza.htm> (adaptado).  
**Figura 01: Localização dos polos do Popfor.**

A localização de cada polo está diretamente relacionada à divisão por Secretarias Executivas Regionais - SER (ver figura 02) da cidade de Fortaleza. O objetivo da localização dos polos nas Regionais escolhidas é atingir o maior número de alunos possíveis, assim como também o maior número de bairros.

O Popfor foi criado com o intuito de oferecer aos estudantes egressos do Ensino Médio a oportunidade de se preparar para o vestibular, em uma ação afirmativa de combate a exclusão social. O projeto oferece 1.200 vagas gratuitas, distribuídas nos cinco polos, citados anteriormente. É um programa da Coordenadoria Especial de Políticas Públicas de Juventude, em cooperação com a Secretária Municipal de Educação (SME), suas primeiras turmas foram formadas no ano de 2008.



**Figura 02: Secretarias Executivas Regionais de Fortaleza**  
**Fonte: IPECE, 2007.**  
**O Poprôr e a Geografia: conceitos de clima e tempo em discussão**

A escolha deste tema análise neste artigo surgiu ao percebermos o grau de dificuldade dos educandos em explicar, a partir de suas vivências escolares, os conceitos de tempo e clima, assim como também os fatores que influenciam a dinâmica climática. Como procedimento metodológico, foi realizada uma revisão bibliográfica dos cursinhos pré-vestibulares no Brasil para compreendermos as suas origens e sua dinamicidade, bem como uma revisão dos conceitos de tempo e clima, tomamos como base para análise desses conceitos, as definições propostas por Barros & Zavattini (2009, p. 256), onde:

O tempo é uma combinação passageira, efêmera, de curta duração. Já o clima é um conjunto de tendências – mais ou menos estáveis – que resulta em condições relativamente permanentes, durante um período de tempo mais extenso, mais longo ou mais duradouro.

Temos ainda o conceito de tempo, apontando por Pédelabord (1970, p. 9), sendo o tempo o “conjunto de valores que, em um dado momento e em um determinado lugar, caracterizam o estado atmosférico”. Como conceito de clima baseamos nas definições de Sorre (1951, p. 14), sendo o clima definido como: “o ambiente atmosférico constituído pela série de estados da atmosfera sobre um lugar em sua sucessão habitual”. Após revisarmos os conceitos desses dois temas estudados pela Climatologia Geográfica, fizemos a aplicação de alguns questionários sobre tais conceitos, assim como também sobre quais fatores que podem interferir na dinâmica climática.

A aplicação dos questionários junto aos educandos foi realizada em dois momentos distintos: a) antes e depois da explicação dos conteúdos previstos para aula cuja temática era o estudo de clima e tempo, onde o professor nesta aula **utilizou** recursos midiáticos (ver figura 03) para exposição e explicação dos conteúdos; b) antes e depois da explicação dos conteúdos previstos para aula cuja temática era o estudo de clima e tempo, onde o professor **não utilizou** recursos midiáticos para exposição e explicação dos conteúdos.

Antes de verificar as respostas dos questionários, listamos alguns questionamentos para conduzir as análises que seriam realizadas com as respostas obtidas, dentre elas: a) O uso de diversas ferramentas pedagógicas, principalmente o uso das TIC's interferem diretamente na aprendizagem de conceitos climatológicos? b) Os conhecimentos adquiridos pelos alunos a partir de suas vivências escolares no âmbito da Geografia e mais precisamente a compreensão dos conteúdos relacionados à climatologia são facilmente trabalhados nas aulas do Popfor? c) A não utilização das TIC's como recursos pedagógicos interfere na compreensão dos conteúdos abordados?



**Figura 03: Aula de climatologia com a utilização de recursos midiáticos.**  
**Fonte: FELIX, 2012.**

Diante da exposição dos conteúdos em sala, da discussão dos conceitos e da análise dos questionários aplicados, podemos perceber as dificuldades dos alunos ao relacionar os conteúdos vistos durante sua vida escolar, com os conteúdos vistos no Popfor, considerando que são praticamente os mesmos conteúdos.

Considerando que o estudo de climatologia necessita um determinado grau de abstração, no que se refere ao entendimento dos conceitos de clima e tempo, obtivemos os seguintes resultados

na aplicação dos questionários quanto à definição de tempo com os educandos que tiveram aulas com a utilização de recursos audiovisuais: 35% ligaram o conceito diretamente à temperatura do ambiente, 39% às condições da atmosférica (principalmente as massas de ar) e 26% fizeram referência às condições climáticas de um determinado lugar em um determinado tempo cronológico.

Quanto ao conceito de clima, 40% dos educandos relacionaram o conceito aos tipos de clima (clima tropical, clima úmido, etc.), 32% ligaram às condições de temperatura e chuva em um determinado local e 38% dos educandos definiram clima como sendo um conjunto dos tipos de tempo, de acordo com as condições atmosféricas em longo período de observação, tendo diversos fatores que influenciam na sua definição, como pluviosidade, o relevo, as massas de ar.

Com os educandos que posteriormente não tiveram as aulas com a utilização de recursos midiáticos, obtivemos os seguintes resultados quanto à definição de tempo: 42% ligaram o conceito às sensações térmicas (quente ou frio); 37% relacionaram o conceito às variações nas condições atmosféricas e 21% definiram o tempo como resultado das condições atmosféricas em um determinado local e um determinado espaço de tempo.

Quanto ao conceito de clima, 28% relacionaram o conceito às zonas de incidência de raios solares (zona temperada, zona tropical, etc.), 46% ligaram o conceito de clima aos tipos de clima (árido, úmido, dentre outros) e 26% relacionaram o conceito a um conjunto de variações das condições atmosféricas sobre um determinado período de tempo.

Com os resultados obtidos com a aplicação dos questionários antes da exposição dos conteúdos em sala, podemos observar o grau de dificuldade dos alunos em relacionar o tempo às variações das condições atmosféricas nas duas situações (como o uso ou não das TCI's), assim como também a relação existente entre diferentes tipos de tempo com o clima e os fatores que influenciam na formação de um determinado clima.

Na segunda etapa da pesquisa (aplicação dos questionários após a exposição dos conteúdos) verificamos uma mudança considerável quanto ao entendimento dos conceitos de tempo e clima por parte dos educandos, principalmente aos que tiveram acesso a aula com a utilização das TIC's, como a demonstração através de animações e outros recursos do sistema de circulação atmosférica das massas de ar e sua importância para a dinâmica climática, atuação da maritimidade e continentalidade na variação da temperatura e umidade, dentre outros. Após a discussão em sala sobre tempo e clima, cerca de 60% dos educandos demonstraram uma maior compreensão destes dois conceitos da climatologia, bem como os fatores que influenciam na sua dinâmica.

Em relação aos discentes que não tiveram acesso a aula com a utilização de recursos audiovisuais, mas apenas a uma aula expositiva, onde se exigia um maior grau de abstração para compreender a dinâmica climática e os fatores que atuam moldando essa dinâmica, cerca de 45% dos educandos conseguiram compreender melhor os conceitos de tempo e clima e os agentes que atuam na dinâmica climática e suas relações com os diferentes climas encontrados no Brasil.

## **Conclusões**

Os pré-vestibulares populares surgem na década de 1990 com o intuito de buscar uma democratização do acesso ao Ensino Superior e reduzir as desigualdades na educação. Com o objetivo de atender as classes menos favorecidas, verifica-se que estes cursos podem ser vistos por alguns estudantes como a única possibilidade de preparação para o ingresso numa universidade.

Ao longo deste trabalho foi possível verificar os desafios que se apresentam no processo de ensino de Geografia, mas precisamente de climatologia (nesta modalidade de instrução – cursos pré-vestibulares), por se tratar de um conteúdo que necessita da capacidade de abstração por parte do corpo discente que é formado desde estudantes que estão concluindo o Ensino Médio a estudantes que estão cerca de dez anos sem frequentar a sala de aula. Assim, a busca pela melhor forma de construção do conhecimento no processo de ensino-aprendizagem pelo docente, direcionando a exploração e uso das TIC's como recurso didático, além da escolha didática apropriada, poderá conduzir um maior número de alunos no processo de envolvimento com as discussões feitas em sala e a compreensão dos conteúdos abordados.

Ao trabalharmos os conceitos de tempo e clima, relacionando-os com os climas do Brasil e utilizando a metodologia apresentada durante o artigo foi possível chegar a algumas conclusões: nas turmas onde foram utilizados recursos audiovisuais o grau de compreensão dos alunos sobre a temática foi maior em relação à turma que não teve acesso a estes recursos. Entretanto, verificou-se uma pequena diferença entre os conceitos prévios dos educandos sobre tempo e clima antes da exposição dos conteúdos, demonstrando assim que a base teórica relacionada à climatologia durante suas vivências escolares foram diversificadas.

Conclui-se também que somente a utilização das TIC's como recurso didático não será determinante para a compreensão esperada dos conteúdos por parte dos educandos. Deve também ser levado em consideração para analisar este aspecto, o grau de interesse dos mesmos em relação aos conteúdos que estão sendo discutidos em sala de aula, a didática utilizada pelo docente ao abordar os conteúdos, bem como os conhecimentos que os educandos adquiriram ao longo de sua vida escolar.

Nesse sentido, os recursos didáticos deverão ser utilizados apenas como auxílio ao professor em sala e não para substituí-lo.

### Referências

- BARROS, Juliana Ramalho; ZAVATTINI, João Afonso. **Bases conceituais em climatologia geográfica**. Disponível em: <<http://www.mercator.ufc.br/index.php/mercator/article/viewFile/289/235>>. Acesso em: 24 de julho de 2012.
- DOURADO, L. E; CATANI, A. M.; OLIVEIRA, J. E Políticas públicas e reforma da educação superior no Brasil: impasses e perspectivas. **Pro-Posições**, Campinas, SP, v.15, n. 3, p. 91-115, 2004.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. **Censo de Educação Superior 2003**. Brasília, 2003.
- MONTEIRO, C. A. de F. Da Necessidade de um Caráter Genético à Classificação Climática (Algumas Considerações Metodológicas a Propósito do Estudo do Brasil Meridional). **Revista Geográfica**. Rio de Janeiro, v. 31, n. 57, p. 29-44, 1962.
- NASCIMENTO, Alexandre do. **Das ações afirmativas dos movimentos sociais às políticas públicas de ação afirmativa**: o movimento dos cursos pré-vestibulares populares. Disponível em: <[http://www.sociologia.ufsc.br/npms/alexandre\\_do\\_nascimento.pdf](http://www.sociologia.ufsc.br/npms/alexandre_do_nascimento.pdf)>. Acesso em: 22 de julho de 2012.
- PÉDELABORDE, P. **Introduction à l'étude scientifique du climat**. Paris: SEDES, 1970. 246 p.
- SAMPAIO, Helena. **Ensino superior no Brasil**: o setor privado. São Paulo:Hucitec/FAPESP, 2000.
- SORRE, M. Le Climat. In: SORRE, M. **Les Fondements de la Géographie Humaine**. Paris: Armand Colin, 1951. Chap. 5, p.13-43.
- ZAGO, Nadir. **Cursos pré-vestibulares populares**: limites e perspectivas. Disponível em: <[http://www.perspectiva.ufsc.br/perspectiva\\_2008\\_01/NadirZago.pdf](http://www.perspectiva.ufsc.br/perspectiva_2008_01/NadirZago.pdf)>. Acesso em: 23 de julho de 2012.