

A ANTÁRTICA NAS AULAS DE GEOGRAFIA DO ENSINO MÉDIO: UM ESBOÇO METODOLÓGICO

Fernando Luiz Mews (UFRGS)

Jefferson Cardia Simões (UFRGS)

A aprovação dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs, constituiu-se de um novo elemento de influência para a prática pedagógica, onde estabelece alguns procedimentos de auxílio ao ensino. Por mais que apresente deficiências e direcionamentos que podem ser contestados, o PCN constitui em uma iniciativa (oficial) de auxílio à prática escolar. No caso da geografia, especificamente, estabelece em suas diretrizes uma prática didática alicerçada em conceitos geográficos, rompendo com um ensino calcado exclusivamente nos conteúdos.

“A opção por conceitos e não por definições estanques é essencial para estruturação da ciência geográfica, que busca libertar-se da concepção de disciplina de caráter essencialmente informativo para transformar numa forma de construção de conhecimento reflexiva e dinâmica, permitindo a criatividade e, principalmente, dando ao educando as necessárias condições para o entendimento do dinamismo que rege a organização e o mecanismo evolucionista da sociedade atual” (PCN+, 2002. p. 58).

Em busca de caminhos para o ensino sobre o ambiente antártico em geografia, este trabalho pretende desmitificar a Antártica como paisagem natural, pois entende-se que esta temática traz questões mais amplas que abordam aspectos ambientais e territoriais. Este ensaio reflete sobre diversas formas de desenvolver, pedagogicamente, uma transposição didática das pesquisas antárticas para o ensino. Para tal, se faz necessário incorporar uma abordagem geográfica deste ambiente, compreendendo a Antártica como um elemento complexo, completo e totalizante do espaço geográfico, discutindo a dinâmica da sociedade e sua relação com a natureza.

Optamos pelo ensino médio, uma vez que entendemos que estes alunos encontram-se em uma fase de desenvolvimento da articulação do raciocínio lógico, do perceber ao interpretar e assimilar.

Uma das finalidades do ensino médio estabelecidas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais – (PCN) é a

“consolidação e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos” (Item I do artigo 35 da LDB), sendo que em geografia “o aluno deve construir competências que permitam a análise do real, revelando as

causas e efeitos, a intensidade, a heterogeneidade e o contexto espacial dos fenômenos que configuram cada sociedade” (PCN, 2002. p. 311).

CALLAI (2003) vai além afirmando: *“Como componente curricular de todo o ensino básico cabe à geografia um papel significativo no processo de formação do jovem. O desafio é como tornar este estudo um instrumento de construção da cidadania, fazendo com que o estudante tenha os instrumentos adequados para fazer a leitura do espaço” (op. cit. 2003. p.64).*

Como construir isso com os alunos? Como fazer para que estes tenham uma visão abrangente do ambiente antártico? Como adquirir os instrumentos adequados para isso?

A prática pedagógica, tradicionalmente se constituiu na transmissão de conteúdos, através da exposição e memorização de assuntos por meio de exercícios e questionários formulados a partir de informações cujos acessos eram mais restritos.

Com o crescente aumento do volume de conteúdos e informações na sociedade globalizada, cabe ao professor sistematizar tais informações e assim estabelecer novas formas de trabalhos em aula, privilegiando a construção do conhecimento e não mais a simples transmissão de informações, visto que os meios de comunicação tradicionais (rádio, TV, jornal, revistas), juntamente com a internet cumprem um papel importante na divulgação de dados.

CAVALCANTE (1998), aponta que a interpretação da realidade exige a articulação de vários elementos, que propiciarão a construção do conhecimento: *“o ensino é um processo de conhecimento pelo aluno, mediado pelo professor e pela matéria de ensino, no qual devem estar articulados seus componentes fundamentais: objetivos, conteúdos e métodos de ensino” (op. cit. 1998. p.25).*

Segundo GUERRERO (2001), o professor tem um papel crucial no processo de aprendizagem, pois são agentes do processo cognitivo, tornando necessário proporcionar situações de aprendizagem para tornar eficaz a prática pedagógica. O professor se torna um mediador na prática escolar, favorecendo a *“apropriação e transferência de parte do conhecimento, e o aluno pode dispor, então, de condições para torná-lo significativo” (op. cit. 2001, p. 51).* Os conteúdos também são elementos importantes no processo de aprendizagem, cabendo ao professor a tarefa de escolher e estruturar.

Sabemos, por outro lado, que estes pressupostos, muitas vezes, não condizem com a realidade do ensino brasileiro. Não basta que sejam reformuladas as propostas pedagógicas e nem mesmo relativizar o uso dos materiais didáticos, se o professor não for “educado” e nem estiver preparado para isso, *“para além de pensar numa perspectiva mais ampla, cabe-nos neste momento, refletir como fazer a formação dos professores de geografia. É consenso que esta formação está sendo alterada, de fora para dentro, de cima para baixo, e*

com uma racionalidade “crescente de ideologias instrumentais que enfatizam uma abordagem tecnocrática para a preparação dos professores e também para a pedagogia da sala de aula” (Giroux, 1997, p. 158)”, (CALLAI, 2003. p. 65).

A autora, provavelmente se refere aos PCNs, onde conseguimos perceber, no discurso desse documento, uma inclinação na formação de alunos para o mercado de trabalho, sendo dado ênfase ao conhecimento e utilização das tecnologias.

Os livros didáticos do ensino médio, em sua maioria, se baseiam nas normas e diretrizes estabelecidas pelos PCNs¹. O ensino médio ainda não conta com análises mais criteriosas dos livros didáticos, no sentido de avaliar e estabelecer critérios didático-pedagógicos para essas obras². Salientamos que se tem a intenção para tal, mas ainda não está consolidado.

O livro didático constitui um dos principais mecanismos de auxílio na prática pedagógica. O livro deve ser encarado como um recurso, um material de orientação e apoio do professor para suas aulas e não como um manual de instrução ou um guia no ensino de geografia. Nesse sentido, compartilhamos com VESENTINI (1989) sua idéia sobre o uso do material didático, onde “o professor pode e deve encarar o manual³ não como definidor de todo o seu curso, de todas as suas aulas, mas fundamentalmente como um instrumento que está a seu serviço, a serviço de seus objetivos e propostas de trabalho. Trata-se de usar criticamente o manual, relativizando-o, confrontando-o com outros livros, com informações de jornais e revistas, com a realidade circundante” (op. cit. 1989. p. 167).

A Segmentação das abordagens, verificadas nos materiais didáticos, compromete o processo de construção do conhecimento, uma vez que as relações e articulações entre os fenômenos ficam comprometidas. “o problema mais sério dos livros de Geografia, para a autora VLACH, (1982;1987), é a abordagem tradicional (centrada na descrição, classificação e generalização), compartimentada, indicando também, que seus autores não têm acompanhado as modificações de caráter metodológico da ciência geográfica” (SILVA, 2004. p. 14).

Entretanto, nos anos 90 os livros didáticos tornaram-se um pouco melhores, aprofundando de forma mais crítica e reflexiva seus conteúdos.

Tais considerações nos remeteram a avaliar que, se os livros estão de alguma forma extremamente vinculados às práticas de ensino (em sala de aula ou como material de apoio ao professor), sua leitura e análise constitui uma forma viável para a compreensão do

¹ Os PCNs tem a finalidade de estabelecer algumas diretrizes gerais sobre o ensino, sendo estruturado a partir de algumas bases legais. Destacamos a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM).

² O Ministério da Educação - MEC executa uma avaliação de livros didáticos do ensino fundamental, trata-se do PNLD (Programa Nacional do Livro Didático), onde uma equipe multidisciplinar, que através de alguns critérios, pré-estabelecidos, analisam os livros.

³ O autor utiliza o termo manual para se referir ao livro didático, entretanto, entendemos manual como um compêndio de temas e assuntos que carregam a melhor forma de compreendê-los, por conseguinte não se aplica ao termo livro didático.

quadro sobre as preocupações sobre a Antártica levantadas no ensino de Geografia da atualidade⁴.

1. Ensino Antártico

Gostaríamos de salientar que não temos a pretensão, com este trabalho, de defender a criação de um capítulo para a abordagem antártica, mas sua inserção em assuntos correlatos. A estrutura dos materiais didáticos e o próprio processo de construção do conhecimento, discorridos anteriormente, nos leva a reflexão de que o ensino da geografia antártica deve ser alicerçado em bases multidisciplinares, pois não pode ser compreendida e estudada pontualmente e factualmente.

A visão geográfica desse ambiente perpassa pela análise conjuntural de elementos totalizantes que inserem a Antártica como parte integrante e constituinte do espaço geográfico. Assim, entendemos que seu estudo se torna relevante e, no mínimo, passível de uma análise geográfica. Para este fim, se faz necessária uma breve compreensão de parte do corpo conceitual utilizado em geografia no sentido de realizar uma transposição didática, daquilo que se pesquisa para o que pode ser e é ensinado.

1.2 Conceitos geográficos: uma transposição didática

Alguns conceitos como território, paisagem, lugar (entre outros), são elementos integrantes da análise geográfica. A partir deles é possível estabelecer recortes espaço-temporais, assim, particularizamos e fornecemos novas formas de compreender e trabalhar a geografia.

“Se, de um lado, ainda trabalhamos com o recorte do espaço geográfico, de outro, acreditamos que esses recortes poderão mais unir o discurso geográfico do que separar. Isto porque cada um deles enfatiza uma dimensão da complexidade organizacional do espaço geográfico: o econômico/cultural (na paisagem), o político (no território), a existência objetiva e subjetiva (no lugar) e a transfiguração da natureza (no ambiente). Não obstante, nenhum deles prescinde das determinações expressas em uns e outros” (SUERTEGARAY, 2000. p. 32).

Pretendemos efetuar algumas abordagens do tema a partir de alguns conceitos geográficos, para isso devemos entender a Antártica como um espaço geográfico e, sendo assim, passível de uma análise geográfica.

“seja como ciência, seja como matéria de ensino, a Geografia desenvolveu uma linguagem, um corpo conceitual que acabou por constituir-se numa linguagem geográfica.

⁴ Caso o leitor na temática em relação ao livro didático, sugerimos a monografia de conclusão do curso de geografia deste autor com o título: A Antártica no ensino de geografia: uma breve leitura.

Essa linguagem está permeada por conceitos que são requisitos para a análise dos fenômenos do ponto de vista geográfico” (CAVALCANTE, 1988. p. 88).

Não temos a pretensão, neste trabalho, de esgotar as discussões em torno do tema, muito pelo contrário, efetuiremos alguns apontamentos baseados na análise do material didático e em leituras dessa temática para contribuir com o ensino antártico e auxiliar na prática didático-pedagógica do professor.

Reunir elementos que contextualizem a Antártica a partir de conceitos geográficos não nos parece nada fácil. Como se realiza tal possibilidade? Como esses conceitos operam para a análise antártica? Optamos por fazer essa abordagem, pois pretendemos, principalmente, incitar a discussão em torno do ensino de geografia e de que o olhar geográfico se faz bastante amplo, dinâmico e complexo.

Os conceitos geográficos foram extraídos de CAVALCANTE (1998), sendo que a autora teve uma preocupação em não somente analisar os conceitos geográficos, mas de confrontar e sobrepor estes com os saberes prévios de professores e alunos, apontando a operacionalidade destes para a prática didático-pedagógica, respeitando o nível de abstração e cognição dos alunos.

A Antártica deixou, há muito tempo, de ser um ambiente desconhecido e despovoado. Desde as explorações das épocas heróicas, em que se descobriu o continente antártico, surgiram os primeiros interesses.

A instalação de bases, mesmo que temporárias, serviam de entreposto comercial na caça das focas e baleias e, posteriormente, com a instalação de estações permanentes (tanto por parte de nações com interesses expansionistas, como de interesses nas pesquisas científicas), consolidou-se a incorporação deste ambiente no contexto global. Este quadro alterou não só o modo de explorar o continente como também o modo de enxergá-lo.

Trazendo este contexto para o ensino de geografia nos deparamos, em um primeiro momento, com a condição de entendimento da Antártica como um continente inóspito de belas e intocadas paisagens naturais, pouco conhecidas pelo homem. De forma geral apresentada, nos livros didáticos, em capítulos intitulados “paisagens naturais” ou “regiões geográficas do planeta”, sendo adotados os limites das zonas climáticas para delimitar tais domínios (ou regiões), partindo dos fatores naturais (como clima, relevo, hidrografia, biogeografia, etc) para contextualizar e abordar a Antártica.

Em um segundo momento a abordagem mais usual, ainda do Continente, refere-se às formas de exploração e descoberta das dinâmicas das paisagens naturais, apresentando assim uma conjuntura de algo a ser utilizado pelo homem, onde se coloca como espaço

utilitário a serviço do homem, mantendo assim, a Antártica, como algo a ser dominado e explorado.

Com a entrada de novos elementos, como a incorporação das discussões ambientais e territoriais, as abordagens sobre o continente ganharam novos rumos e alguns incrementos como a sua inserção em pesquisas das dinâmicas ambientais globais e questões territoriais pelo domínio/influência/incorporação da Antártica em questões geopolíticas.

Assim, estabeleceram novos olhares e superações do entendimento sobre a Antártica no ensino de geografia, entretanto, manteve-se certas mentalidades e dicotomias relacionadas a sua abordagem e atualmente implícitas em alguns livros: Antártica – Paisagem natural ou Território? Continente ou Ambiente?

A abordagem mais difundida ainda é a visão da Antártica como uma paisagem natural, sem interferência direta do homem, o que denota a separação explícita do homem da natureza, como aponta SILVA (2004): *“As observações sobre o livro didático iniciam na estrutura do livro onde o quadro natural sempre aparece primeiro, seguido do quadro humano e do econômico, cada um, é claro, trabalhado de maneira separada para ser mais “didático”. Muito raramente são feitas algumas relações entre os fenômenos. Normalmente temos um inventário dos recursos naturais, sem conexões ou interações, omitindo os objetivos dos homens no trato com a natureza”* (op. cit. 2004. p. 15).

Desta forma, a conjunção e a interface entre os assuntos discutidos sobre o ensino de geografia, na atualidade, ficam comprometidos e, infelizmente, materiais que se propõem a ter essa interface não a fazem.

Novos elementos surgem, e ainda estão por surgir, na discussão do ensino de geografia, trazendo novas mentalidades e outros conteúdos. Como os trabalhos de Cavalcante (1998), que dimensionam os principais conceitos e as possibilidades de desenvolvê-los. Por exemplo, o conceito de lugar, onde *“Na Geografia Humanística, lugar é o espaço que se torna familiar ao indivíduo, é o espaço do indivíduo, do experienciado... e procura um entendimento do mundo humano através do estudo das relações das pessoas com a natureza, do seu comportamento geográfico, bem como dos seus sentimentos e idéias a respeito do espaço e do lugar”*. (op. cit 1998, p.89).

Estas considerações nos levam a questionar sobre a forma pela qual se dão as relações de afetividade e proximidade humana na Antártica, sendo que estas relações dão as especificidades de cada lugar (como as estações de pesquisa). Sabemos que crianças nascem e residem com suas famílias neste ambiente, vão à escola. Para estas pessoas, a Antártica, ou melhor, uma parcela deste continente, onde vivem e convivem, torna-se um lugar.

Lugar este em que as manifestações culturais, sociais, incorporadas de seu país de origem são materializadas na Antártica a partir dos *“modos de vida, a cultura, as tradições e os costumes (que) se impõe no espaço, pois definem as formas de ação na relação com a natureza, na exploração dos recursos naturais e nos cuidados em criar um espaço que acolha e inclua, um lugar que seja agradável para viver”* (CALLAI, 2003. p. 61).

Outra dimensão colocada mais recentemente, que necessita de atenção no ensino, diz respeito aos novos entendimentos do processo de globalização viabilizada pelas novas tecnologias, proporcionando uma intercomunicação entre os lugares do mundo instantaneamente. Permitindo que a Antártica, mesmo estando “isolada”, esteja inserida no mundo em um mesmo tempo, acompanhando a conjuntura global.

Outrossim, também a discussão sobre o território ganha outros rumos, entendemos que a necessidade de transpor a realidade didaticamente exige refletir sobre as reconfigurações territoriais e as formas de seu ensino, pois *“no caso específico do ensino, cabe, então, indagar sobre que conceito de território se quer ajudar os alunos a construírem. É importante trabalhar com os alunos conteúdos que fundamentem o papel histórico que têm desempenhado as formas de poder exercidas por determinados grupos e/ou classes sociais na construção da sociedade e de seus territórios, o que requer o tratamento do poder no âmbito das relações sociais mais estruturais”* (CAVALCANTI, 1998, p.110).

Como entender a Antártica a partir do conceito de território, se o quadro atual da Antártica – pós Tratado Antártico traz outras territorialidades? Quais os elementos importantes a serem ressaltados? De que forma as relações de poder na Antártica se manifestam? Estas questões podem ser entendidas como um ponto de partida para novos entendimentos sobre o tema.

Estas reflexões permearam o desenvolvimento deste trabalho com o intuito de resgatar a discussão sobre o ensino, identificando os novos conteúdos a serem trabalhados para o entendimento da Antártica respeitando a diversidade de leituras da realidade buscando, entretanto, uma mudança de mentalidade sobre seu ensino.

2. Sugestões de conteúdos: Antártica no ensino de geografia

Existem diversos caminhos para pensar em inserir a Antártica no ensino, ao longo deste trabalho buscamos refletir sobre as diversas formas de compreendê-la no contexto mundial visando transpor tal discussão para o ensino de geografia. Pensamos ser este o momento de sugerir alguns elementos para futuras proposições relacionadas ao tema.

Constatamos, a partir de uma breve avaliação de materiais didáticos, que as estruturas e propostas didáticas destes livros apresentaram-se bastante heterogêneas, tornando-se difícil estabelecer algum parâmetro para pautar nossas proposições. Optamos

por trabalhar, como referência, a estrutura de temas e subtemas apresentada pelo PCN+⁵ (**Tabela 1**) e, a partir disto, estabelecemos alguns conteúdos que avaliamos relevantes para a discussão Antártica.

Uma das intenções das sugestões é a de que a disposição destes conteúdos poderá auxiliar professores interessados em trabalhar a Antártica em sala de aula e, além disto, auxiliará no exercício didático que realizaremos a seguir (Proposta de aula). Salientamos,

porém, que o ensino dessas abordagens e conteúdos deve ser disposto com a preocupação da construção de um conhecimento dinâmico e reflexivo.

Tabela 1: sugestões de organização de eixos temáticos em Geografia			
A DINÂMICA DO ESPAÇO GEOGRÁFICO			
Temas	Subtemas	Conteúdos para a abordagem Antártica	
1. A fisionomia da superfície terrestre	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tempo geológico; tempo histórico ▪ Dinâmica da litosfera. O relevo ▪ Dinâmica da superfície hídrica ▪ Os seres vivos e sua dinâmica 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Circulação atmosférica ▪ Circulação oceânica ▪ Distribuição vegetal ▪ Fauna 	
2. As conquistas tecnológicas e a alteração do equilíbrio natural	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O ser humano, ser natural ▪ A cultura humana e suas conquistas ▪ Técnicas; tecnologia. Alteração da paisagem ▪ O ser humano e a utilização dos recursos naturais 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A conquista dos pólos terrestres: tecnologias para conquista, exploração e permanência humana. ▪ Antártica: recursos em potencial (mineral e animal) 	
3. Ações em defesa do substrato natural e da qualidade de vida	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Os problemas ambientais e sua origem ▪ Grandes catástrofes ambientais e suas causas ▪ Consciência ambiental. Movimentos e mobilização ▪ Conferências internacionais. Resistência política. ▪ Os caminhos do problema ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Efeito estufa: derretimento de geleiras polares ▪ Camada de ozônio: ▪ Tratado Antártico: geopolítica e interesse internacional ▪ Pesquisa científica x Ética 	
4. Informações e recursos: representação dos fatos relativos à dinâmica terrestre	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recursos disponíveis para o registro de problemas ambientais ▪ Teledetecção: satélites a serviço da questão ambiental ▪ A produção cartográfica sobre a questão ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudos paleoclimáticos: Testemunhos de gelo ▪ Monitoramento das geleiras antárticas 	

⁵ PCN+, 2002. p. 66-68.

O MUNDO EM TRANSFORMAÇÃO: AS QUESTÕES ECONÔMICAS E OS PROBLEMAS GEOPOLÍTICOS

Temas	Subtemas	Conteúdos para a abordagem Antártica
1. Um mundo que se abre	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redes, técnicas, fluxos ▪ O fim da Guerra Fria e a expansão do capitalismo ▪ A ONU como poder decisório em questão ▪ A moderna diplomacia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicação - Internet ▪ Monitoramento de dados via satélite ▪ Novas territorialidades
2. Um mundo que se fecha	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolvimento e subdesenvolvimento: distâncias que aumentam ▪ Blocos econômicos. Interesses políticos ▪ Nacionalismos e separatismos ▪ A América em busca de novos caminhos 	
3. Tensões, conflitos, guerras	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oriente Médio ▪ A África: seus problemas e suas soluções ▪ Novos rumos do Leste Europeu ▪ Ásia do Sul e do Sudeste 	
4. Mapas, índices, taxas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documentando o mundo político. Os mapas. Os gráficos ▪ Índices de desempenho e sua utilização ▪ A representação do local e do global ▪ O mapa como instrumento ideológico 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferentes projeções utilizadas para representar a Terra ▪ Diferentes visões do mundo/Antártica

O HOMEM CRIADOR DE PAISAGEM/MODIFICADOR DO ESPAÇO

Temas	Subtemas	Conteúdos para a abordagem Antártica
1. O espaço geográfico produzido/apropriado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O espaço das técnicas: sistemas de objetos; sistemas de ações ▪ Fluxos, estradas, redes de comunicação ▪ A produção e o uso da energia ▪ Divisão internacional do trabalho e da produção 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O ambiente antártico – dimensões da construção espacial pós ocupação humana
2. A paisagem rural	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O meio rural tradicional ▪ O campo e a invasão do capital industrial ▪ Produção agrícola e tecnologia ▪ Produção agrícola e persistência da fome 	
3. A paisagem urbana	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A cidade como espaço de transformação industrial ▪ A cidade prestadora de serviços ▪ Metrôpoles. Metropolização 	

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problemas urbanos. Serviços básicos na cidade 		
4. A população mundial: estrutura, dinâmica e problemas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ricos e pobres. A concentração das riquezas. A fome e as doenças ▪ Etnias, religiões, culturas ▪ Migrações. A população em movimento ▪ A população e o acesso aos bens produzidos 		
O TERRITÓRIO BRASILEIRO: UM ESPAÇO GLOBALIZADO			
Temas	Subtemas	Conteúdos para a abordagem Antártica	
1. Nacionalidade e identidade cultural	<ul style="list-style-type: none"> ▪ População brasileira e sua identidade ▪ Crescimento populacional e dinâmica: migrações ▪ Urbanização. Periferização ▪ Transformações culturais da população brasileira ▪ As minorias étnicas e sua integração na sociedade brasileira 		
2. A ocupação produtiva do território	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O campo brasileiro e suas transformações ▪ Os caminhos da industrialização brasileira ▪ O delineamento e a estrutura da questão energética no Brasil ▪ As cidades brasileiras e a prestação de serviços 		
3. O problema das comunicações num território muito extenso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O modelo brasileiro de rede de transportes ▪ O transporte nas áreas urbanas e metropolitanas ▪ A circulação de valores e do pensamento. ▪ O Brasil no contexto internacional ▪ Transportes, comunicações e integração nacional 		
4. A questão ambiental no Brasil	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Os interesses econômicos e a degradação ambiental ▪ A degradação ambiental nas grandes cidades ▪ Dependência econômica e degradação ambiental ▪ O Brasil e os acordos ambientais internacionais 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratado Antártico: presença brasileira na Antártica 	

2.1 Proposta de aula: A Antártica, um esboço temático

As sugestões acima e as reflexões colocadas anteriormente suscitaram um exercício didático, desenvolver uma proposta de aula que gere apontamentos para a prática escolar do tema. Gostaríamos de ressaltar que se trata de uma breve estrutura calcada em atividades, sendo que a dinâmica de sala de aula e o corpo explicativo – plano de aula, não serão apresentados neste momento.

Os apontamentos serão estruturados em duas etapas. Primeiramente discorreremos sobre apontamentos para um direcionamento no desenvolvimento da aula, onde colocamos uma forma (dentre várias) para trabalhar as categorias outrora apresentadas e, posteriormente, apresentaremos a proposta de aula.

2.1.1 Apontamentos

A Representação Cartográfica da Antártica

O uso da cartografia no ensino antártico deve proporcionar que o aluno compreenda a conformação do continente, bem como a sua posição em relação aos outros continentes, ‘vizinhos’, principalmente da América do Sul.

Esclarecer ao aluno que existem várias formas de representar o globo (projeções cartográficas) e que pode permear toda uma ideologia por traz disso. O uso de mapas torna-se uma prática importante para a compreensão didática das formas de representação gráfica e, complementa a prática escolar em geografia.

Outro importante uso dos mapas diz respeito ao desenvolvimento de um raciocínio espacial que dê conta da captação de contextos locais e globais, ou seja, além das projeções buscar mapas temáticos que apresentem novos questionamentos. Como por exemplo, a disposição dos minerais encontrados no continente e a proximidade das estações de pesquisa e de suas dimensões territoriais: aspectos físicos – entorno, políticos – a quais países “reclamam soberania” de tais áreas, entre outros.

Abordagem territorial sobre a Antártica

Elencamos para os aspectos territoriais da Antártica, os elementos onde presenciamos a relação sociedade natureza, onde se produz uma territorialidade do espaço antártico, permeada pelas relações de poder estabelecidas.

A abordagem geopolítica da Antártica constitui um dos principais elementos para o entendimento das suas questões territoriais. A ratificação do Tratado Antártico, congelando as reivindicações territoriais de algumas nações expansionistas e instaurando uma cooperação internacional em prol da ciência, foi o maior exemplo da efetivação de um

instrumento diplomático, onde as nações signatárias buscam alinhar-se em objetivos comuns.

A “disputa” antártica, atualmente, se manifesta sob outra óptica. Os países ou corporações manifestam sua influência através da pesquisa científica, ou seja, o conhecimento tornou-se o principal mecanismo de influência sobre o território antártico. O mapeamento de bens naturais (petróleo, gás natural, ouro, etc), além das próprias estações de pesquisa de diversas nações reflete um pouco do interesse nesse ambiente. É importante salientar que a extração desses bens naturais foi proibida pelo Tratado de Madri, pelo menos até o ano de 2048, tornando-se assim, recursos em potencial.

Se faz necessário compreender a Antártica a partir de uma visão integrada que abranja suas dimensões espaciais e considere seus aspectos globais, onde as nações do mundo convivem a partir de relações que exigem outras territorialidades que diferem-se do contexto territorial do Estado.

O ambiente Austral

Destacamos a Antártica como um continente de aproximadamente 13,7 milhões de quilômetros quadrados, distribuído quase que concentricamente ao pólo sul e coberto por um espesso manto de gelo. Para o entendimento das dinâmicas ambientais globais e pensando no ensino antártico, se faz necessário despendar um olhar, em outra dimensão escalar, enfocando alguns aspectos da dinâmica natural do próprio ambiente antártico, que possui características ímpares e interagem nas dinâmicas globais.

Os aspectos ambientais podem ser estruturados a partir de elementos de ordem local e global. A Antártica possui peculiaridades que possibilitam a análise e o monitoramento de tais manifestações e novas proposições teóricas acerca de problemáticas que envolvem o planeta em sua totalidade. Entende-se que a caracterização do ambiente antártico (fauna, vegetação e geologia, geomorfologia, cobertura de gelo) torna-se fundamental para uma contextualização e compreensão das dinâmicas ambientais globais (Antártica - Circulação Oceânica e Atmosférica e, Mudanças ambientais globais).

Conjuntamente aos processos globais, as questões ambientais perpassam as atividades humanas lá instaladas, sendo que o homem atua no ambiente, modificando e produzindo este espaço. Devemos considerar como aspectos ambientais as questões que envolvem tanto as dinâmicas da natureza – em diversas escalas - quanto as ações sociais que atuam no ambiente e se organizam globalmente, interagindo e redefinindo o espaço geográfico.

2.1.1.1 Principais questões relacionadas à Antártica

Neste sentido, para compreendermos a importância da Antártica e, especificamente em nosso trabalho – o ensino de geografia, se faz necessário compreender este ambiente a partir de uma visão integrada que abranja suas dimensões espaciais e considere seus aspectos globais, onde as nações do mundo convivem a partir de relações que exigem

A partir de levantamentos e estudos realizados sobre o tema deste trabalho, considerou-se necessária a sistematização de pontos importantes para a reflexão das problemáticas que envolvem a Antártica e sua repercussão no ensino de geografia. Tal sistematização auxiliou no desenvolvimento dos apontamentos para uma proposta de ensino.

Geopolítica: A posição estratégica do continente;

Conquista – ocupação – permanência;

Reivindicação territorial;

Pesquisa científica.

Econômica: A incorporação dos organismos vivos e minerais na atividade produtiva mundial;

Pesca/caça;

Prospecção mineral.

Ambiental: A possível relação desse ambiente com as dinâmicas ambientais globais;

Efeito estufa;

Camada de Ozônio;

Circulação atmosférica e oceânica;

Estudos de paleoclimas.

Ciência e tecnologia: – a Antártica como um laboratório de pesquisa;

Testes e pesquisas em novas tecnologias.

4.2.2 Aula

Tema: A Antártica

Nível escolar sugerido: 3º ano do Ensino Médio

A ANTÁRTICA

Antártica é o nome atribuído ao conjunto de ilhas e continente recobertos por um espesso e permanente manto de gelo, localizados no hemisfério sul do planeta, configurando o entorno do Pólo Sul Geográfico a partir da latitude 60°S (figura 3). O continente antártico é banhado pelo Oceano Austral (formado pela confluência dos oceanos Atlântico, Pacífico e Índico), tendo enorme importância nas dinâmicas ambientais globais é um dos principais controladores da circulação atmosférica e oceânica do planeta.

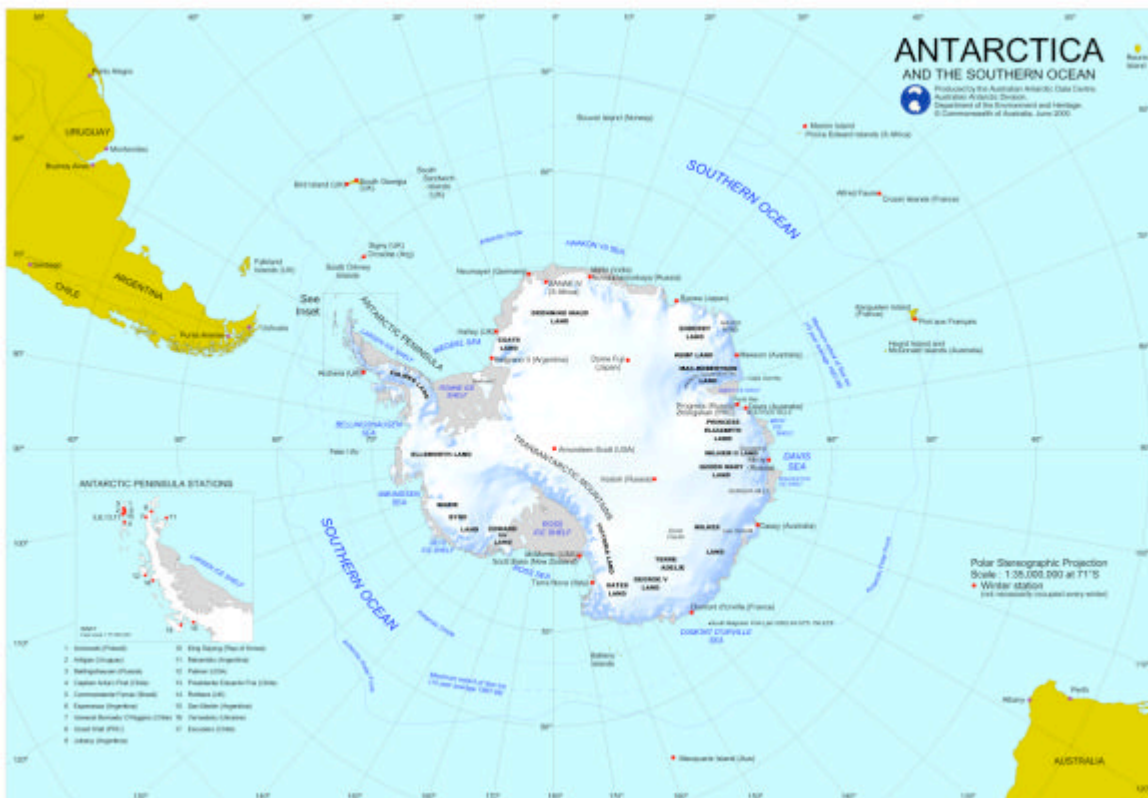


Figura 3: Mapa do Continente Antártico e Arredores

Tomando contato...

1. Observe no mapa a conformação e posição da Antártica em relação aos demais continentes (principalmente a América do Sul). Este ambiente está mais próximo do que imaginamos, vamos conferir?

Encontre no mapa a Estação brasileira (Comandante Ferraz);

Estabeleça um trajeto de vôo partindo de Porto Alegre até a estação brasileira na Antártica.

No início do século XX, a busca pelo Pólo Sul geográfico foi marcado pela corrida entre dois exploradores: O inglês Robert Falcon Scott e o norueguês Roald Amundsen.

Amundsen, com a utilização de técnicas de deslocamento em neve aperfeiçoadas na Noruega, e conhecimentos de povos do Ártico, consideradas mais adequadas do que as de Scott, tornam a travessia menos sacrificante e chega primeiro ao pólo, com uma vantagem de 34 dias. Scott e sua equipe, não conseguem regressar vivos. Com a conquista do Pólo Sul, encerram-se as incursões heróicas e inicia-se uma longa e atual jornada de conhecimento científico e disputa territorial.

A partir da II Guerra Mundial, vários países despertam para a necessidade de um aprofundamento nas pesquisas antárticas. A investida mais expressiva foi a operação dos EUA em 1947-48 que contou com a participação de 4.700 pessoas, 13 navios e 24 aeronaves (GALIMBERTI, 1991. p. 77).

Pensando juntos...

2. Se você fosse chefe de uma nação do início do século XX, quais seriam seus interesses pela Antártica?

Acordos Internacionais em relação à Antártica

1. Tratado Antártico

O Tratado Antártico foi assinado em Washington, em 1º de Dezembro de 1959, surgindo no conturbado período da “guerra fria”, onde foram necessárias várias reuniões para obtenção do consenso. O Tratado foi criado para gerenciar as atividades antárticas, estabelecendo basicamente:

A liberdade de pesquisa no continente;

Proíbe atividades militares ao sul do paralelo 60°;

Assegura sua utilização somente para fins pacíficos;

Congela as reivindicações territoriais.

O Tratado Antártico consolidou-se como um dos mais eficientes acordos mundiais, estabelecendo a cooperação entre as nações em prol da pesquisa, sendo respeitado até o presente momento. Entretanto, alguns países ainda reivindicam partes territoriais do continente antártico. A questão territorial ainda hoje é um tema muito delicado na Antártica e

se manifesta de forma mais branda e não declarada. A pesquisa e a permanente presença humana neste ambiente funcionam como mecanismos de territorialização, mantendo acesas algumas antigas intenções e reivindicações.

2. Protocolo de Madri

Em 1991 foi anexado, em forma de complemento, o Protocolo ao Tratado Antártico sobre Proteção ao Meio Ambiente, ficando conhecido como Protocolo de Madri. Este estabelece critérios e procedimentos para as atividades na Antártica, visando a proteção ambiental e reafirmando o caráter científico das pesquisas. Um dos pontos mais importantes do protocolo é a proibição de toda tentativa de exploração dos bens naturais da Antártica.

A validade do Protocolo tem tempo determinado, sendo estabelecido um período de 50 anos, a partir da data de vigor (1992) para uma provável reunião com os países signatários, para assim ser possível rever os termos do protocolo. Encerrando-se, em 2048, em seus termos originais, preza-se a convocação de uma reunião para decidir o futuro direcionamento da temática Antártica com todos os países que lá exercem atividade.

Questionando...

3. Com base no texto sobre os acordos internacionais, levante 2 perguntas sobre a Antártica e suas relações internacionais.

Brasil na Antártica

No verão austral de 1982/83, ocorreu a presença oficial brasileira na Antártica, através da I Operação Brasileira à Antártica, realizada por pesquisadores das universidades brasileiras e financiada pelo Programa Antártico Brasileiro – PROANTAR. O PROANTAR foi criado para desenvolver e gerenciar as atividades brasileiras na Antártica. A primeira expedição foi incumbida de efetuar um sucinto reconhecimento da paisagem austral e escolher um local para a instalação da estação de pesquisa brasileira.

O Programa Antártico Brasileiro é gerenciado pela Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar – SECIRM. A SECIRM é ligada à Presidência da República, sendo coordenada diretamente pelo Comando da Marinha Brasileira.

A Antártica e nosso clima

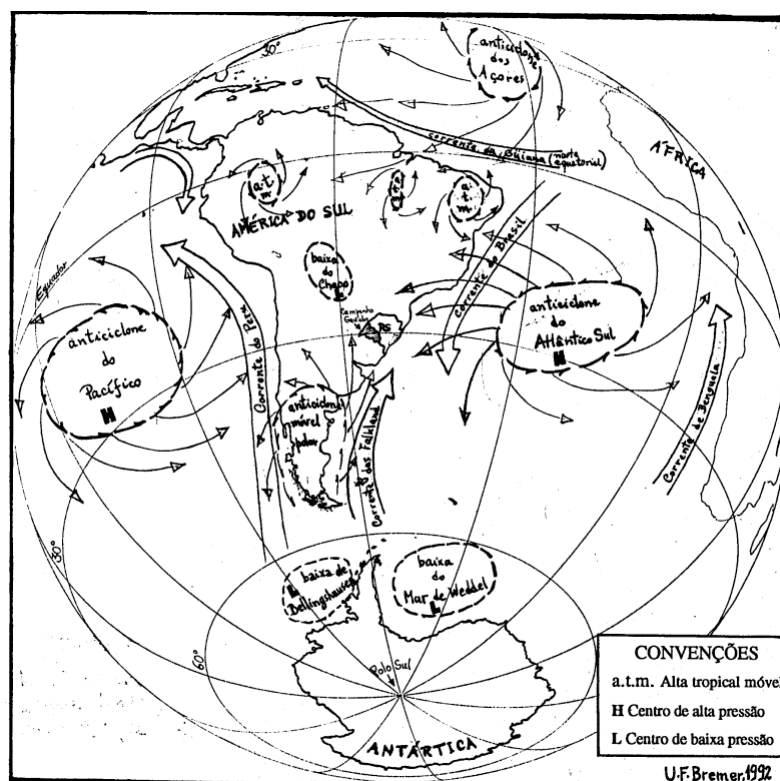
4. Hoje o Brasil desenvolve pesquisas na área de mapeamento do continente e monitoramento das dinâmicas climáticas antárticas e suas manifestações na América do Sul. Com base nos mapas abaixo, qual o principal atributo climático que interfere no clima brasileiro? Qual a região mais afetada?

Figura 4: Massas



Fonte: SIMIELLI, 2000. p.85

Figura 5: Circulação atmosférica e



Fonte: BREMER, 1992. p.36

Antártica: Panorama atual

Estudos procuram estabelecer manifestações e relações do ambiente antártico com as alterações ambientais globais. “O debate sobre a possibilidade da ocorrência de um aumento da temperatura global causado pelos gases do efeito estufa despertou atenção de pesquisadores e mesmo do público sobre o estado de equilíbrio da grande massa de gelo que recobre a Antártica” (ROCHA-CAMPOS & SANTOS, 2000 p. 216).

Pesquisas também têm estudado a biodiversidade antártica e o seu complexo alimentar, sendo que a base da cadeia alimentar antártica é o krill, um pequeno crustáceo encontrado em abundância nas águas circundantes ao continente antártico. A abundância

de krill é afetada pela diminuição do gelo marinho, assim como o *phitoplankton* é afetado pelo “buraco” na camada de ozônio.

A paisagem exótica e as condições extremas desse ambiente exercem um grande atrativo para o turismo. No período de 2003-2004, o número de turistas registrados foi de 19.772, sendo previsto um crescimento para as próximas décadas. A atividade turística, quando mal conduzida, pode ocasionar um descumprimento de termos do Protocolo de Madri.

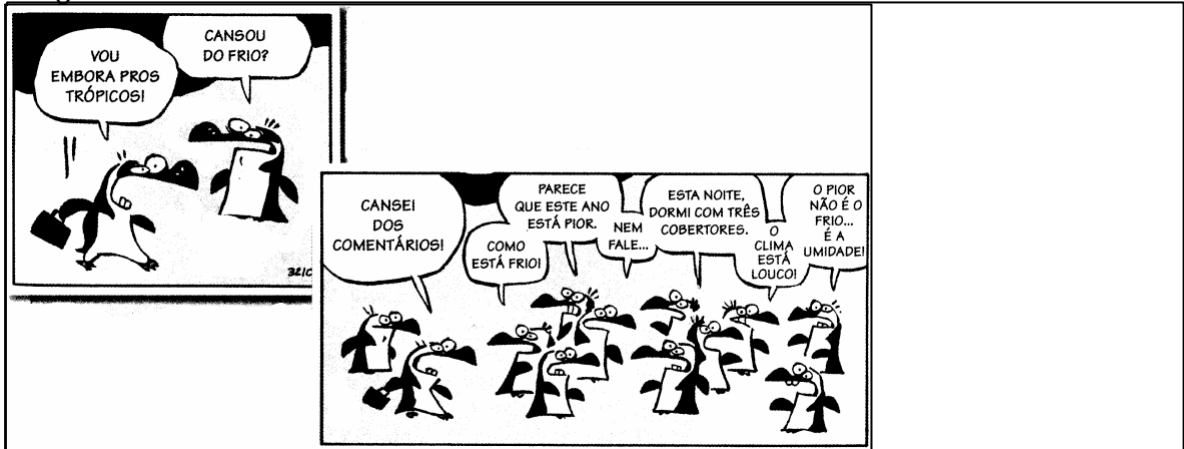
Diferentemente de uma paisagem inóspita e sem vida humana, a Antártica apresenta hoje, com a instalação de suas bases científicas, núcleos populacionais com infra-estrutura de vilas. Como por exemplo, a estação Mac Murdo dos EUA, que apresenta estrutura até mesmo para a instalação de um pequeno Mac Donald’s! Outro bom exemplo é a *Villa las Estrellas*, na base chilena Eduardo Frei em que famílias permanecem na Antártica há algum tempo e já tem sido registrado nascimento de crianças por lá.

É preciso conhecer a Antártica para além de suas belas fotografias, entender suas relações com o mundo e do mundo em seu próprio espaço!

Atividade em grupo:

As duas tiras abaixo se remetem a aspectos que envolvem a Antártica.

Figuras 06



Fonte: GARCIA & GARAVELLO, 2002. p. 151.



Fonte: Zero Hora.

Procure responder as questões abaixo partindo dos assuntos tratados em aula e de seus próprios conhecimentos:

A. O que vocês sabem sobre os habitantes da Antártica?

B. Qual a importância da Antártica para a humanidade?

C. Faça de conta que está na Antártica, imagine-se naquele ambiente. Procure utilizar seus cinco sentidos para responder o que mais lhe chamaria a atenção em cada um deles.

Visual:

Cheiro:

Audição:

Paladar:

Tato/pelo:

Referências bibliográficas

AMORIM FILHO, O. B.; ABREU, J. F. Imagem, representação e geopolítica In: MENDONÇA, F.; KOZEL, S. (org.) Elementos de epistemologia da geografia contemporânea. Curitiba: UFPR, 2002. p. 233-251.

AMUNDSEN, R. (1872-1928) Pólo Sul. O relato da primeira expedição à conquistar o Pólo Sul. Mundo Afora 3ª ed. São Paulo: Alegro, 2001. 494p.

ARIGONY NETO, J. Determinação e interpretação de características glaciológicas e geográficas com sistema de informações geográficas na Área Antártica Especialmente Gerenciada da Baía do Almirantado, Ilha Rei George, Antártica. Porto Alegre: UFRGS. Curso de Pós Graduação em Sensoriamento Remoto. (Dissertação de Mestrado). 2001. 84p.

AZAMBUJA, P. Antártida: história e geopolítica. Porto Alegre: Corag, 1980. 354p.

BERKMAN, P. A. BPRC Report. Antarctic Science and Policy: Interdisciplinary Research Education (ASPIRE). Byrd Polar Research Center, 1 (13). Columbus: Ohio State University 1997. 70p.

BOND, R.; CAPOZOLI, U. Antártida. São Paulo: ática, 1998. 64 p.

BRASIL, CÂMARA DOS DEPUTADOS – COMISSÃO DE RELAÇÕES EXTERIORES. Simpósio o Brasil na Antártica. Brasília: Senado Federal, 1985. 228p.

BRASIL, MEC - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA. Ciências Humanas e suas tecnologias. PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC, 2002. 104p.

_____. Parâmetros curriculares nacionais – PCN –Ensino Médio. Brasília: MEC, 2002. 360p.

BRASIL, MEC - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. Programa Nacional do Livro Didático: Geografia. Guia de livros didáticos 2005, 5a a 8a séries. (v.6). Brasília: MEC, 2004. 124p.

BRASIL, SECIRM - PROANTAR. Tratado da Antártica e Protocolo de Madri. Brasília: PROANTAR, 2001. 64p.

BREMER, U. F. Campos de areia na Campanha Gaúcha: análise e perspectivas do ponto de vista do desenvolvimento sustentável. Porto Alegre: UFRGS. Departamento de Geografia. (Trabalho de graduação). 1992. 71p.

_____. Morfologia e bacias de drenagem das massas de gelo da Ilha Rei George, Antártica. Porto Alegre: UFRGS. Curso de Pós Graduação em Sensoriamento Remoto. (Dissertação de Mestrado). 1998. 119p.

CAL, M. M. P. Os conceitos fundamentais de geografia: uma análise dos livros didáticos. Boletim Gaúcho de Geografia. 29, (1). Porto Alegre: AGB Jan-Jun, 2003. p.77-97.

CALLAI, H. C. Estudar o lugar para compreender o mundo. In: CASTROGIOVANNI, A. C. (org.) et al. Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano. 3ª ed. Porto Alegre: Mediação. 2003. p. 83-134.

CALLAI, H. C. Do ensinar geografia ao produzir o pensamento geográfico. In: REGO, N. et al. (orgs) Um pouco do mundo cabe nas mãos: geografizando em educação o local e o global. Geração de ambiências. Porto Alegre: UFRGS, 2003. p. 57-73.

CASTROGIOVANNI, A. C.; GOULART, L. B. A questão do livro didático em geografia: elementos para uma análise. In: CASTROGIOVANNI, A. C. et al.(orgs) Geografia em sala de aula: práticas e reflexões. Porto Alegre: UFRGS, 1999. p. 129-132.

CAVALCANTI, L. S. Geografia, escola e construção de conhecimentos. 4ª ed. Campinas: Papyrus. 2003. 192p.

CHERRY-GARRARD, A. (1886-1959). A pior viagem do mundo: a última expedição de Scott à Antártica. Trad. Rosaura Eichemberg. São Paulo: Companhia das Letras, 1999. 556p.

CROSSLEY, L. Explore Antarctica. New York: Cambridge & Australian Antarctic Foundation, 1995. 112p.

CONTI, J. B. A Antártica e o interesse brasileiro. ORIENTAÇÃO. 5 (1). São Paulo: Instituto de geografia da USP, Outubro de 1984. p.61-67.

ELZINGA, A. Changing trends in Antarctic research. Environment & assessment v.3. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1993. 161p.

FERNANDES, B. M. O livro paradidático em sala de aula: do planejamento ao uso. In: CASTROGIOVANNI, A. C. et al. (orgs). Geografia em sala de aula: práticas e reflexões. Porto Alegre: UFRGS, 1999. p.149-152.

GALIMBERTI, D. Antarctica: an introductory guide. Buenos Aires: Zagier & Urruty publications, 1991. 143p.

GUERRERO, A. L. A.: A Serra da Cantareira e a cidade de São Paulo: subsídios à geografia escolar no ensino fundamental e médio. (Trabalho de Graduação Individual). São Paulo: USP/FFLCH- DG, 2001. 97p. + anexos.

- IBGE Atlas geográfico escolar. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. 201p.
- KAERCHER, N. A. Geografizando o jornal e outros cotidianos: práticas em geografia para além do livro didático. In: CASTROGIOVANNI, A. C. et al. (orgs.). Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano. 3ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2003 [2000]. p. 135-169.
- KIMBLE, G. H. T. A geografia na Idade Média. Londrina: UEL, 2000. 353p.
- MATTOS, C. M. Brasil – geopolítica e destino. Rio de Janeiro: Biblioteca do exército, 1975. 109p.
- MORAES, A. C. R. Geografia, Pequena História Crítica. 15ª ed. São Paulo: Hucitec, 1997. 138p.
- MOREIRA, R. O que é Geografia. Primeiros Passos. 4ª ed. São Paulo: Brasiliense. 1985. 113p.
- PENTEADO, H. D. O livro didático. In: ORIENTAÇÃO. 10 (1). São Paulo: Departamento de geografia da USP, 1993. p. 57-59.
- PASSINI, E. Y. A fronteira e o lugar nos livros didáticos. In: SHAFFER, N. O. et al. (orgs). Ensinar e aprender geografia. Porto Alegre: AGB, 1998. p. 79-84.
- REGO, N.; SUERTEGARAY, D.; HEIDRICH, A. O ensino de geografia como uma hermenêutica instauradora. In: REGO, N. et al. (orgs). Um pouco do mundo cabe nas mãos: geografizando em educação o local e o global. Geração de ambiências. Porto Alegre: UFRGS, 2003. p. 275-310.
- REICHWALD JR. G.; SHAFFER, N. O.; KAERCHER, N. A. A geografia no ensino médio. In: CASTROGIOVANNI, A. C. et al. (orgs). Geografia em sala de aula: práticas e reflexões. Porto Alegre: UFRGS, 1999. p.167-170.
- RIBEIRO, W. C. Relações internacionais: cenários para o século XXI. Ponto de apoio. São Paulo: Scipione. 2000. 103p.
- RIO GRANDE DO SUL - FEPAM. Agenda 21 pelas crianças Gaúchas: como vejo o meio ambiente do qual sou integrante. Porto Alegre: FEPAM, 1998.
- ROSSATO, D. M. S. A geografia que se faz e a que se ensina. In: V ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, Porto Alegre, 17-23 de Julho de 1982. ANAIS. Porto Alegre: AGB-UFRGS. 1 (1). p. 463-467.
- RETEILMON, M. & CLAUDE. Os manuais franceses controlados pelo governo brasileiro?. IN: VESENTINI J. W. (org.). Geografia e ensino – Textos críticos. Campinas, Papirus. 1989. p181-200.

ROCHA-CAMPOS, A. C.; SANTOS, P. R. dos Ação geológica do gelo. In: TEIXEIRA, W. et al. (orgs). Decifrando a terra. São Paulo: Oficina de textos, 2000. p. 215-246.

SANTOS, M. A. R.; SIMÕES, J. C. Turismo na área Antártica especialmente gerenciada: A necessidade de estudo da capacidade de carga estimada. In: XII SEMINÁRIO SOBRE PESQUISAS ANTÁRTICAS, São Paulo, 29 de Setembro – 01 de Outubro de 2004. PROGRAMAS & RESUMOS. São Paulo: IO – USP, 2002. p. 195.

SCHAFFER, N. O. O livro didático e o desempenho pedagógico: anotações de apoio à escolha do livro texto. In: CASTROGIOVANNI, A. C. et al. (orgs). Geografia em sala de aula: práticas e reflexões. Porto Alegre: UFRGS. 1999. p.133-147.

SCHIMTZ, C. M.; SIMÕES, J. C.; BREMER, U. F. & AQUINO, F. E. As Regiões Polares nos Livros Didáticos Brasileiros. In: X SEMINÁRIO SOBRE PESQUISAS ANTÁRTICAS, São Paulo, 7-8 de Novembro de 2002. PROGRAMAS & RESUMOS. São Paulo: IO – USP, 2002. p. 18.

SCHUCH, L. A.; ZANATTA, H. G. (coord.), O Brasil na Antártica na opinião do jovem estudante. Concurso estudantil de redação sobre a Antártica. Santa Maria: UFSM, 1995. 96p.

SILVA, D. M. A geografia que se ensina e a abordagem da natureza nos livros didáticos. Porto Alegre: UFRGS. Curso de Pós Graduação em geografia. (Dissertação de Mestrado), 2004. p.113

SIMIELLI, M. E. R. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: FANI, A. A. C. (org.). A geografia em sala de aula. Repensando o ensino. São Paulo: Contexto, 2001. p. 92-108.

_____. Geoatlas. São Paulo: Ática, 2000. 136p.

SIMOES, J. C Glossário da língua portuguesa da neve, do gelo e termos correlatos. In: Pesquisa antártica brasileira. Rio de Janeiro: Academia brasileira de ciências. 4. 2004. p. 119-154.

SIMOES, J. C.; ARIGONY-NETO, J.; BREMER, U. F. O uso de mapas antárticos em publicações. In: Pesquisa antártica brasileira. Rio de Janeiro: Academia brasileira de ciências. 4. 2004. p. 191-197.

SMITH, R. Planeta branco. In: NATIONAL GEOGRAPHIC – BRASIL. 2 (20). São Paulo: Abril, Dezembro 2001. p.108-141.

SOBREIRA, P. H. A. Astronomia no ensino de geografia: análise crítica nos livros didáticos de geografia. São Paulo: USP/FFLCH – DG. (Dissertação de Mestrado), 2002. 275p.

SPERY, A. Ártico e Antártico. Enciclopédia juvenil 19. Rio de Janeiro: Record, 1964 (1957). 121p.

SUERTEGARAY, D. M. A. Espaço geográfico uno e múltiplo. In: SUERTEGARAY, D. M. A.; BASSO, L. A.; VERDUM, R. (orgs.). Ambiente e lugar no urbano: a grande Porto Alegre. Porto Alegre: UFRGS, 2000. p. 13-34.

_____. O que ensinar em geografia (física)? In: REGO, N.; SUERTEGARAY, D. M. A.; HEIDRICH A Geografia e educação. Geração de ambiências. Porto alegre: UFRGS. 2000. p. 97-106.

_____. A geografia e o ensino da natureza. In: CALLAI, H. C. (org.) O ensino em estudos sociais. 2ª edição revisada Ijuí: Unijui, 2002 [1991]. p. 141-150.

VESENTINI, J. W. O livro didático de geografia para o 2o grau: algumas observações críticas. In: V ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, Porto Alegre, 17-23 de Julho de 1982. ANAIS. Porto Alegre: AGB-UFRGS. 1 (1). p. 199-209.

VESENTINI, J. W. A questão do livro didático no ensino da geografia. In: VESENTINI J. W. (org.). Geografia e ensino – Textos críticos. Campinas: Papirus, 1989. p.161-179.

SITES

AADC - Australian Antarctic Division. Acesso em: Dezembro, 2004. www.aadc-maps.aad.gov.au

BRASIL/Ministério do Meio Ambiente. Acesso em: Setembro, 2004. <http://www.mma.gov.br>

COMNAP – Concil of Managers of National Antarctic Programs. Acesso em: Dezembro, 2004. <http://www.comnap.ag>

NUPAC/UFRGS – Núcleo de Pesquisas Antárticas e Climáticas. Acesso em: Dezembro, 2004. <http://www.ufrgs.br/nupac>

PROANTAR/SECIRM Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar. Acesso em: Setembro, 2004. <http://www.secirm.mar.mil.br/proantar.html>

SCAR - Scientific Committee on Antarctic Research. Acesso em: Dezembro, 2004. <http://www.geoscience.scar.org>